

6

モデル事業実施結果

## 6 モデル事業実施結果

### 6.1 モデル事業-1

#### 6.1.1 対象企業指導記録

##### (1) 指導記録・結果シート

第 2 次現地調査で本モデル事業策定のための簡易企業診断を行いその結果は簡易企業診断表として整理した。次に本モデル事業の活動記録としては 1) 選定したモデル事業対象企業との間で合意した改善計画書（5 章参照）及び 2) 第 4 次、第 5 次、第 6 次現地調査での指導内容とその結果、さらに改善計画書に基づいた指導結果の評価を纏めた指導記録・結果シートを各社ごとに作成した。

別冊の“モデル事業報告書”に対象全企業の簡易企業診断表、改善シートおよび指導記録・結果シートを掲載したが、以下はそのうちの 6 社の指導記録・結果シートである。

なお本モデル事業は生産管理と管理会計をテーマに 24 社（テーマ別としては延べ 27 社）を対象に開始したが、途中で社内の内紛、顧客とのトラブル、ISO 取得の為の活動と時期が重なる、などの理由で 4 社への指導を中止した。

表6.1 モデル事業-1 対象企業-1 指導記録および結果

1	訪問先	企業名: Aniceto Gomez S.A.	コード番号: SM-7
2	通算訪問回数	13回	
3	調査団担当者	畑 明	INTI担当者
4	企業側主担当者	Cristian Cabo (Jefe de Planta)	Ivan, Rodolfo
5	改善テーマ-1	<p>(テーマ名) 指導開始前の状況</p> <p>後工程でのつなぎニーズ調査 -特に全自動コイル巻き機の段取り時間の短縮- 当社の製品は乗用自動車コイル・スプリングである。工程は、ばね鋼材の寸法を決め、①切断から始まり、②焼鈍、③コイル巻き、④焼入れ、⑤焼戻し、⑥バリおとし、⑦塗装、⑧乾燥、⑨マーク付け、⑩検査、⑪包装、などの一連の工程からなる。その個々について作業は自動化が進められている。然るに①～⑪に至る工程についてのつなぎはその間に作業員が介在し、勝手に頼っているのが実情である、現状に満足することなく一歩進めてそのつなぎの機械化を図ることが必要であった。</p> <p>これら工程のうち調査団が着目したのは③コイル巻き工程である。全自動コイル巻き機の開発が2003年7月からスタートした。昨年2004年10月には試作が完了し、何回かの試行試験を経て、2005年3月から生産現場に投入された。2005年4月の中旬から本格生産が始まった。本機は当社におけるコイル・スプリング生産の根幹に位置づけられる最重要機である。特に生産品種が変更あると、その段取り替えに要する時間を如何に迅速に行うかがアウトプットとしての能力を左右する。この認識に基づき、段取り時間の短縮に取り組むことになった。</p> <p>1) 第一回目の段取り時間測定 ビデオ撮影により記録し、これを秒単位に分析解析した。この結果によると段取り開始から完了まで17分21秒を要していることが分かった。この値は日常繰り返し行われている段取り時間として約18分と認識された(2005年6月時)。</p> <p>2) 短縮計画 1、試行のための調整時間 2、自動サイクルのプログラミング上の冗長な時間 3、実材料を投入しないで行う、空作業の繰り返し時間 などが分析結果から指摘された。</p> <p>第一期を18分として以降の第二期、第三期、第四期とそれぞれのステップで目標段取り時間を設定した。即ち、第一期を100%とし各期の%を右端に示す。</p>	

第一期	18分(2005年6月時)	100%
第二期	12分(2005年8月時)	67% (12/18x100%)
第三期	6分(2005年11月時)	33% (6/18x100%)
第四期	3分(2006年2月時)	17% (3/18x100%)

		<p>調査団担当としてのアドバイスは、</p> <p>①コイル心金を交換する際、2 人作業としている。このうち 1 人はセミアートの職場から動員をかけている。たとえ数分の短時間とは言いながら、いつでも対応できるわけではないので、これを 1 人作業とするよう指導した。</p> <p>②心金端面の形状についての検討</p> <p>心金を本機に装着する際、端面が角型のものがある。これをセットするには芯出し調整に時間を要す。ワンタッチで芯をセットするためには、心金をオスとすれば、これにはめ合う本機の主軸面板(メス)にはお互いにテーパ状のはめあわせを取り入れる。こうすることにより、ワンタッチで心金と主軸面板との連結が可能となり、迅速化が進む。</p> <p>③試行品を無駄にしない</p> <p>試行品の第一発目の製品は初物検査としてチェックされるのは必須であって、省略するわけにはいかぬところで、これも製品の 1 個として流れに投入したいものである。こうすることで歩留まり向上に資することになる。</p>															
	結果および評価	<p>第三期の状況として、ビデオ撮影による分析ではほぼ 6 分を達成した。効果あったこととして大きいものは、マシンハードとの調整について冗長なシーケンス部分があり、これを改良することであった。6 分の段取り時間は結果として、シングル段取りを実現したことになる。社長の情報によるとブラジルの同業会社は、機械の様式は異なるものの、ほぼ 6 分レベルを達成しているらしい。この水準ではほぼ世間並みのレベルに達したことになる。</p>															
6	改善テーマ -2	<p>機械メンテナンス体制</p> <p>当社の工場には約 100 台近い設備機械があり、このうち機械台帳に載っているものは 65 台である。これはそれぞれ生産のためには必要と考えられていて、保有しているわけだが、その評価(必要性の是非)は行ったことがない。いずれ時期が来れば整理をすることになるという程度の認識で残置されている。</p> <p>メンテナンス体制確立のためには、それぞれ 1 台ずつについての評価をして、管理上の重みをつけるべきである。</p> <p>はじめに 65 台のリストに基づいて 1 台ごとに評価をした。その区分は、</p> <p>A: 重要機械(この機械がなければ生産停止となる。工場にとつての生命機械との位置づけ。A ランクと考える。)</p> <p>B: 生産機械(生産するためには必要であるものの、他に代替機をもっていることから B ランクとする。)</p> <p>C: 間欠機械(普段は稼働せず、特別注文があった場合のみ使う機械。C ランクとする。)</p> <p>以上のような格付けをして、65 台を区分した。その結果を次表に示す。</p>															
	指導開始前の状況	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>台数</th> <th>比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aランク</td> <td>28</td> <td>48.3%</td> </tr> <tr> <td>Bランク</td> <td>11</td> <td>19.0%</td> </tr> <tr> <td>Cランク</td> <td>19</td> <td>32.7%</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>58</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	区分	台数	比率	Aランク	28	48.3%	Bランク	11	19.0%	Cランク	19	32.7%	小計	58	100%
区分	台数	比率															
Aランク	28	48.3%															
Bランク	11	19.0%															
Cランク	19	32.7%															
小計	58	100%															
	指導記録																

		<p>また、この除廃棄処分とするもの7台である。これで合計65台となる。</p> <p>メンテナンス管理の対象とするものは58台ある。</p> <p>1)これらについて、以下の作業を実施中。</p> <p>①取扱説明書の準備……現状比較的新しいものについては用意されているようだが、古いものはほとんど散逸していて、この際あらためて整備すること。</p> <p>②点検周期の設定……日常、毎週、毎月、6ヶ月のピッチによる点検の実施。これにはあらためて、見直しが必要。取扱説明書にも表記すること。</p> <p>③予備品の準備……特に回転部品のベアリング、ベルト、プーリ、歯車など破損時の代替品の準備。</p> <p>④潤滑油……油種を統一し、その保管量を定める。給油は②項に含める。</p> <p>⑤給油器具の補修……当工場の場合、熱処理炉を保有しているため、使用環境は厳しい。この際補修すべきところは経費をかけて行うこと。</p> <p>⑥計画修理……事故で停止する前に、各年度ごとに計画的オーバーホール修理を行うこと。このことにより、経済的な保守ができる。</p> <p>2)エネルギーなどの環境整備</p> <p>当工場は熱の多消費工場である。アルゼンチンでは天然ガスが豊富で、他国と比べ格安であるものの、エネルギーの安価供給は将来も保障されているわけではない。省エネルギーの観点から、炉からの熱放散の防止、燃焼効率の向上、ガス、電機、油など熱種の見直しなども必要である。また大気汚染の防止も考慮すべき点である。このためエネルギー管理についての学習が望まれる。</p>
7	改善テーマ-3	<p>自動化率の定義づけ評価</p> <p>全自動コイル巻き機を筆頭として、当工場には随所に自動化しつつある設備機械が散見される。経営的な観点から申して、今日現在の当社における自動化のレベルをどのように評価するかは、是非ほしい物差である。</p> <p>1)自動化のレベルとして、全自動、半自動、人動(人が付いて運転する意味)の3つの区分で評価。各々の設備機械についてこの区分を適用して評価する方法がある。しかしながら、この結果として表される指標にいかなる意味を持たせるか、生産工場を管理する立場から言うと、直接的な意味は薄い。むしろ、設備機械を製作する立場からの意味として受け取るのが妥当であろう。</p> <p>2)生産に寄与する自動化のレベルでの評価</p> <p>当工場で月々生産されるばね鋼の総トン数(あるいはスプリング個数)のうち、全自動コイル巻き機によって生産されるばね鋼トン数(あるいはスプリング個数)との比率をもって評価する。これが経営的に見て、即生産に関わる自動化の程度の判断基準となろう。</p>

		<p>前項の2)における区分で、現状のレベルを評価すると次表のようである(2005年11月現在)。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>生産個数</th> <th>比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①全自動機</td> <td>22,400</td> <td>69.1%</td> </tr> <tr> <td>②半自動機</td> <td>8,000</td> <td>24.7%</td> </tr> <tr> <td>③手動機</td> <td>2,000</td> <td>6.2%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>32,400</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>この結果から見るとほぼ自動化のレベルは70%と判断できる。ただし、製品によっては手造りに近い品種のものもあり、②半自動機、③手動機によるものも無視はできない。①についての目標を80%と設定した。</p>	区分	生産個数	比率	①全自動機	22,400	69.1%	②半自動機	8,000	24.7%	③手動機	2,000	6.2%	合計	32,400	100%
区分	生産個数	比率															
①全自動機	22,400	69.1%															
②半自動機	8,000	24.7%															
③手動機	2,000	6.2%															
合計	32,400	100%															
8	改善テーマ-4	<p>生産技術の向上</p> <p>当社の従業員数は現在50名に近い。この規模では生産技術の担当職務として、専任者をおくべき時期に来ていと見られる。</p> <p>調査団担当と相対する当社の担当者、生産部長をかねていることから質疑討論にあたっての不自由さは全くない。この際、調査団担当として用意したマニュアル2件につき、</p> <p>①作業改善、工夫の教則本 ②生産技術業務のあり方 一通り説明した。業務の改善に寄与すると考える。</p> <p>調査団担当からこれらのマニュアルの内容につき説明したわけだが、企業側担当が現在業務を振り返り、足りなかったこと(未着手なこと)や、今後推進すべき改善項目について新たな観点から気づいていただきたいと考える。</p>															
9.	INTI担当者による フォローアップ	<p>結果および評価</p> <p>全自動機の段取り時間を繰返し、問題点の指摘と短縮改善案について Gomez 社と協同して作業を進めた。</p>															
10	提出資料	<p>①作業改善・工夫の教則本 ②生産技術業務のあり方 ③JIS B2709-2000 (JSMA/JSA) 「ねじれコイルばね設計、性能試験方法」 ④JIS B2711-2005 (JSMA/JSA) 「ショットピーニング」 ⑤日本発條(株)会社案内(カラー版複写)</p>															

11	受領資料	①組織図 ②レイアウト図
12	改善テーマ以外の指導活動・他	1) YAS 社見学研修 (既出、説明省略) 2) 企業合同交流会 (既出、説明省略) 3) Cordoba 地区、同業種会社の見学 9月20日、「Resortes Argentina S.A.I.C.」社を訪問。工場見学と同時に意見交換を実施した。R.A.社の製品の大きさはコイルス・プリンクとも手のひらに乗る程度の軽量品である。一方、Aniceto Gomez 社の製品は両手で抱えるほどの重量物であり、単純な比較はできないが、生産技術、特にソフト管理技術については共通していることもあり、相互に得るところがあったと考える。
13	調査団担当者コメント	今後企業が取り組むべき課題と目標 -レイアウト上の諸問題 当社工場は熱処理炉を多用している。一方、この工程のあと続いてショットピーニング工程がある。ここでは①全自動機からのものと、②半自動機、手動機のものなどが集約されて、1台のショットピーニング機に負荷がかかる。このことから停滞品が周辺に置かれ、ネック工程となっている。本来の筋から申すと②についてはもう1台のショットピーニング機の設置が必要となる。これは将来の中期計画の中に折り込んでいただきたい。 -当社は社長以下、それぞれの担当者ベースで業務が正しく遂行されているようである。この際、望みたいことは受注に始まって、生産、販売と一貫したシステムとしての情報管理の一元化を望みたい。現在では夫々の業務担当範囲で、個々バラバラに情報管理がなされていて、これが在庫品のコントロールの難しさにもつながっているようである。  INTI 担当者への引継ぎ事項 1) 全自動機の段取り時間短縮 現在、この機械の自動化レベルは相当高いところに位置づけられる。これに対応するためには INTI 担当の今後更なるこの方面の研究研鑽を望みたい。 2) 機械メンテナンス体制 地道なことながら、この種の体制作りは、同業種工場は言うに及ばず、一般の生産工場についても適用できることである。単に一つのスプリング工場の改善例を、という捉え方ではなく、もっと広く活用を図って欲しい。 3) 自動化率の定義づけと評価 この種の定義づけは、企業単位で様々な考察ができる大事なソフト技術の一つである。INTI 担当としては是非企業側と議論をたかかわらせる力をつけて欲しい。 4) 生産技術の向上 調査団担当として用意したマニュアルについて、繰り返し読み、自由に使いこなせるよう学習して欲しい。なお、これらに関連して企業の『中長期計画』の策定に関わることも研鑽を望む。

表6.2 モデル事業-1 対象企業-2 指導記録および結果

1	訪問先	企業名: KRETZ S. A.	コード番号: RO-6
2	通算訪問回数	14	
3	調査団担当者	肥後 照雄	INTI担当者
4	企業側主担当者	Ing. Daniel Kretz (Gerente General) Lic. Marisel Nievas (Gerente de Comercializacion)	Raul Castano, Gabriel Gorostarzu
5	改善チーム -1	<p>新製品の開発 (チーム名)</p> <p>指導開始前の状況</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 当社の幹部はもとより、一般従業員集め、「将来、わが社の進むべき道」を討議する機会は今まで少なかった。これにより、中、長期計画を立て、当社の業務運営に至るまで、展開されていなかった。</li> <li>2) また、これまでの旧態な家族経営から、組織を活かした近代的経営に脱皮しようとしていた段階であった。</li> <li>3) 売上高の伸張は緩やかで、輸出比率は約6%であった。</li> <li>4) 従業員の平均年齢は30歳代で若く、会社は人材養成には注力していたが十分ではなかった。</li> <li>5) 生産・販売製品が「電子ばかり」中心でラインアップが不足していた。</li> <li>6) 従業員は60名、研究・開発要員は5名のみであった。</li> <li>7) 新機種の開発から製品化までの期間は1.5年間であった。</li> <li>8) 今までは、商品開発部が新機種を開発し、製造部はただそれを生産するだけであった。製造現場や販売の意見や提案が反映されていなかった。</li> </ol>	
	指導記録	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 「改善チーム」結成とチームによる会社業務運営を含めた活動の提案・指導。改善チームに対して、「改善プロジェクトチームの進め方」のセミナーを実施・指導。</li> <li>2) 近代化経営の一環として、「ニューファクトリーマネジメント～21世紀に勝ち残る工場とは～」セミナーを開催・指導。</li> <li>3) 売り上げ増、輸出比率アップなど会社活性化についての「プロジェクトマネジメント」セミナーを開催・指導。</li> <li>4) 人材育成の一環として、セミナー「商品開発部の進め方」ほか4回開催・指導。</li> <li>5) 改善チームによる、「プレーストリーミング」で新製品に関するアイデア抽出、「市場調査」を提案・指導。選出された1件の新製品の紹介のビデオおよび資料での説明に対し、デザイン、仕様・機能などについて提案・指導、また、デザイナーのJICA/SVを同行、コメント・ヒントの発表、同氏セミナーなどを紹介。</li> <li>6) ラインアップの拡充、将来の製品開発を考慮したセミナー「商品開発部とは」開催・指導。</li> <li>7) 競合他社、特に中国製品廉価品に対抗するために、開発スピードアップの必要性を「商品開発部とは」セミナーを開催・指導。</li> <li>8) 新製品に係わる部門スタッフが「改善チーム」に加わり、お互いに立場を理解・認識して新機種を開発し、生産するシステム確立を提案・指導。</li> </ol>	



		<p>結果および評価</p>	<p>1) 「改善チーム」メンバーは、経営幹部のほか、製品・開発、マーケティング・渉外部、営業、アフターサービス、製造、購買、財務・会計部門のスタッフで構成され、新製品開発のみならず、中、長期計画を含めた会社業務運営に至るまで展開されるようになつた。</p> <p>2) 24時間アフターサービス体制構築、クライアント定期的訪問、会社PRビデオ作成(西語・英語)などいままではなかった。</p> <p>3) 2005年度売上高52%増(対2004年)、2006年度30%増予想(対2005年)。(新商品が寄与する見込み)</p> <p>輸出比率2005年度6%から2005年10%増見込み。主な要因:生産性向上(約20%)、納期短縮(約20%)の改善による。</p> <p>セミナーの参加者は、常時25名前後、質問の質量とも高く、全社的に組織活性化、自発的改善活動に進展した。</p> <p>4) 42件のアイデア抽出、15件に絞り、さらに2件を候補として選定。最終的に1件に決定。アルゼンチンでは初めての「価格確認器」が誕生した。本器は、アルゼンチン技術基金(FONTAR: 学術、技術および生産革新庁に属している機関)の融資を得ることが決まった。</p> <p>5) 現在、従業員75名(25%アップ)、開発要員は8名(60%アップ)に増員された。</p> <p>6) 従来、新機種の開発から製品化までの期間は18ヶ月間であったが、本器は、約10ヶ月間(50%減)に短縮された。</p> <p>7) 各部門から選出された「改善チーム」メンバーの討議・協議により創案・行動のシステムが確立された。</p>
6	改善チーム-2	<p>(テーマ名)</p> <p>指導開始前の状況</p>	<p>適正在庫管理手法の導入</p> <p>1) 在庫管理に改良の余地があった。</p> <p>2) 不適な倉庫レイアウトがみられた。また、電子部品・基板の保管箱などに不具合がみられた。</p> <p>3) 生産管理体制として、コンピュータソフトシステムを導入しようとしていた段階だったが、インプット情報などが分からなかった。</p> <p>指導記録</p> <p>1) 改善チーム1の指導記録 1)~3)を両改善チームに對の同時に実施した。</p> <p>2) 作業効率・能率がよいレイアウト提案、電子部品・基板の保管箱改良案の提示・指導。(関連企業の紹介・引率を含めた。)</p> <p>3)ドイツの「SAPシステム」を導入する上で、「改善活動」の推進により必要な情報が明確になるとアドバイス・コメントした。</p>
9.	INTI担当者による フォローアップ 提出資料	結果および評価	<p>1) 5Sの導入、カートン納品システムの改良、倉庫エリア 計100㎡ (倉庫70㎡+中2階30㎡)スペース確保できた。</p> <p>2006年には原材料1.5ヶ月分、完成品0.5ヶ月分に減少できる見込み。(SAPが起動にのるため)</p> <p>2) 倉庫レイアウトの変更、無線によるバーコード読み取り器の採用、看板表示、電気部品基板納入箱改良などにより部品を探す時間が約20%短縮できた。(出荷台数が改善前 倉庫担当1人 2500台/月、改善後 3000台/月となった。)</p> <p>3) SAPシステムを導入する上で、改善活動によりシステムに要求される情報・インプットが容易に追加された。</p>
10		<p>1) 商品開発の進め方</p> <p>2) 商品開発プロセス</p> <p>3) 商品企画起案書</p> <p>4) 新商品コンセプトシート</p>	

		<p>5) 商品開発部のあり方  6) 改善プロジェクトチームの進め方  7) 赤札・看板作戦  8) 改善提案制度  9) 「ニューファクトリーマネージメント～21世紀に勝ち残る工場とは～」  10) シックスシグマ  11) 「やる気のない社員を本気にさせるために」</p>
11	受領資料	<p>1) 改善チームによる「在庫改善」進捗報告書  2) PROYECTO KAIZEN DESARROLLO DE PRODUCTO  3) PROYECTO KAIZEN GESTION DE STOCK  4) CONVENIO DE ASESORAMIENTO TECNOLOGICO</p>
12	改善チーム以外の指導活動・他	<p>1) JICA SV デザイナー紹介およびセミナー案内  2) ビデオ放映・解説：「Method Study and Work engineering」「Production Control」  3) ビデオ放映・解説「勝つ工場」・日本のTV「ガイヤの夜明け」  4) セル生産方式の導入・指導</p>
13	調査団担当者コメント	<p>今後企業が取り組むべき課題と目標  - [価格確認器]に続く新製品開発、例：体脂肪測定付体重計ほか(提案された残り41件の再検討)  - 倉庫以外の場所の5S導入、例：組み立てライン、サービスマシヨップほか  - セル生産方式の導入(2009年3月発売予定の価格確認器の量産には必須)</p> <p>INT担当者への引継ぎ事項  - 上記3点の支援・フォロー</p>

表6.3 モデル事業-1 対象企業-3 指導記録および結果

1	訪問先	企業名: FUNDICION GATTI S.R.L.	コード番号: Ro-9
2	通算訪問回数	9 回	
3	調査団担当者	深瀬 信重	INTI担当者
4	企業側主担当者	Norberto L. B. Gatti C.P.M. Antonela Gatti C.P.M. Marcos I. Meneghetti	Ing. Raúl Castaño
5	改善テーマ -1	Director General Staff de Gerencia	
	(テーマ名)	不良率の低減	
	指導開始前の状況	<p>当社は農業機械分野や自動車分野で使用される各種のネズミ鑄鉄、ノジュラーグラファアイト鑄鉄を高圧造型ラインで生産している鑄造専門会社である。鑄造型砂処理設備が老朽化していることもあり、社内不良率が2%位、顧客からの返却不良率が1%、合計3%位の不良率であるとのことであった。</p> <p>鑄造記録、不良個数など毎日の生産データは詳細にコンピュータにインプットされているが、これらのデータを分析し、次のアクションに結びつけるといった活動が行われておらず、データが生かされていないことがわかった。</p> <p>そこで、不良率を現状の2/3以下にすることを目標に品質管理の基礎から取り組むこととした。</p>	
	指導記録	<p>1. 毎日の鑄造・不良の記録はあるが、月間毎、年間毎にまとめてマクロに分析し、対策を立てるようなことはしていないとのことであったので、先ず2004年度の工場全体の溶解・鑄造・生産・不良実績・不良原因の分析を行い、これらを表やグラフに表すこと、すなわち、データの整理、まとめ方、分析方法をパレート図などの品質管理手法を用いて行うよう指導した。</p> <p>2. 生産現場に職場単位の小集団を編成し、5Sと共に不良低減活動に取り組むよう指導した。小集団活動は従業員全員の品質に対する関心を高めることが目的である旨伝え、グループリーダー育成に努めるよう指導した。</p> <p>3. 小グループとしての不良対策の進め方を指導した。今後は次の基準で打合せ会議を実施し、議事録を作成することを提言した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 毎月初め、前月の不良の分析と対策の検討を主目的とする。</li> <li>2) 月度の中間、進捗状況のチェックを主目的とする。</li> <li>3) 突発的な品質異常が発生した時; 発生の都度関係者を集め対策を打合せを目的とする。</li> </ol> <p>4. QC7ツールについては、レクチャー方式ではなく、実際に必要と感じた時にOJTでそのツールの使い方を指導した。</p> <p>* 2004年の不良原因をマクロにまとめられたグラフが提出されたが、パレート図にまとめ直すよう指導した。層別、相関図、その他のQC手法の指導をした。</p> <p>5. 2005年12月9日に最後のまとめとして、「鑄物工場の品質管理の進め方」、「実験計画法」のスペイン語版資料を基に、Rafaelaのモデル企業の経営者、改善グループ担当者を対象に開催したワークショップに出席してもらい受講してもらった。</p>	
	結果および評価	<p>2月に改善グループを編成し本格的な不良低減活動に取り組みだした。1月～10月までの平均実績は以下のようになっている。</p>	

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="225 1249 264 1464">鑄造欠陥による廃却率(%)</td> <td data-bbox="264 1249 408 1464">廃却率の低減率</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 987 304 1249">2004年平均実績</td> <td data-bbox="304 987 344 1249">5.41%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 450 344 987">2005年1-10月平均</td> <td data-bbox="344 450 408 987">4.03% 25.5% 低減</td> </tr> </table>	鑄造欠陥による廃却率(%)	廃却率の低減率	2004年平均実績	5.41%	2005年1-10月平均	4.03% 25.5% 低減
鑄造欠陥による廃却率(%)	廃却率の低減率							
2004年平均実績	5.41%							
2005年1-10月平均	4.03% 25.5% 低減							
6	<p>改善テーマ -2</p> <p>(テーマ名) 指導開始前の状況</p> <p>指導記録</p> <p>結果および評価</p>	<p>不良率はJohn Deere向け製品の不良低減活動の成果が出て、目標の2/3以下に近い昨年比25.5%の低減を達成した。</p> <p>新しい生砂混練設備の立ち上げをスムーズに行い、作業標準を早期に確立する。(作業標準書の作成)</p> <p>鑄型砂処理設備が老朽化しており、作業場も砂のこぼれなどが多く作業環境としても問題が見受けられた。企業側もこのことは分かっていたため、新しい装置を既にブラジルのメーカーに発注済みであり、6月頃には据え付けが行われるとの見通しであった。</p> <p>1) 設備の立ち上げに合わせ、作業標準書を作成すること。 2) 鑄型砂混練装置が稼働した時点で、砂のGB値、抗圧力などに対する管理図作成し、砂混連工程の管理を行うこと。 以上の2点を指導した。</p> <p>鑄型砂混練装置の据え付け工事が予定より遅れ、10月より稼働するようになった。</p> <p>装置そのものは自動コントロール機能を備えており、従来作業者の経験と勘を基に行っていた作業が、自動制御できるようになった。ブラジルから来たメーカーのスーパーバイザーから作業方法・管理方法を教わっており、作業標準としては出来上がった。12月9日に行ったレクチャアール「鑄物工場の品質管理の進め方」で説明した管理図を用いて今後管理するように助言した。</p> <p>職場毎に小集団を結成し、5S活動を推進する。</p> <p>この工場の金型(模型;Patten)の保管状態は非常に良く、工場の入り口に大きな棚を作って整然と保管しており他企業の範となりうるものである。しかしながら工場の奥に行くに従い、砂のこぼれによる作業床の汚れが目立ち、物の置き方も乱雑になっており、工場管理の原点である5Sの導入が必要と思われた。</p> <p>INTI Rosario は5Sに対する指導経験が豊富であり、INTIの担当者を中心に5Sを指導していった。</p> <p>1) 8つの改善グループを編成し、各グループで毎週1回5Sに関するミーティングを行うようにした。 2) 各グループに2枚ずつアンケート用紙を配り、5Sに対する認識・知識を調査した。</p> <p>アンケートについては、本プロジェクト終了時にも同じ要領でアンケート調査を行い、開始前との意識・知識差を掴むようにアドバイスした。</p> <p>3) 赤札作戦を展開し、不要品の整理を行った。 4) 各ブロックにゴミかごを設置し、ゴミを入れるようにする等、小さな改善からスタートした。 5) 5S開始前の状況と後の状況を写真に記録すること、効果が金額計算出来るものは効果金額をつかむようにすること。 6) 従業員全員の関心を高めるために、現場に5S掲示板を設置し、各チームの担当区域表示レイアウト図を作り掲示し、効果が上がった場所の写真などを掲示すること。 7) 工場を視察した結果、建家外通路の水溜まりのため、ホークリフトのタイヤに砂が付着し、作業床を汚染している状況が見られたので、社長に対し水溜まりに対する対策を至急行うよう要請した。</p>						
7	<p>改善テーマ -3</p> <p>(テーマ名) 指導開始前の状況</p> <p>指導記録</p>							

		<p>そうしないとせっかく軌道に乗りつつある5Sに対する従業員のやる気を無くしてしまうおそれがあり、経営陣、技術者、監督者の三者の果たすべき役割を説明した。</p> <p>* 経営者は作業しやすい作業環境を作ること、* 技術者は使いやすい金型・ジグを考えること、* 生産現場責任者は作業者のトレーニングに取り組むこと。</p> <p>1. 建家外通路の水溜まり対策が、即刻実施されホークリフトのタイヤによる砂の付着問題は解決した。</p> <p>このような経営者の姿勢が反映し、5Sの成果が表れ工場内は訪問する毎にきれいになっていった。</p> <p>2. 特にこの企業では、工場の屋外の整理整頓にも力を注ぎ、11月末現在で720㎡のスペースを生み出し、141トンのスクラップを売却して34,000ペソ(\$)の売却益を得ている。</p> <p>5Sの成果の1例を添付資料1. に示す。</p>						
8	改善テーマ-4	<p>顧客 John Deere 納入品のクレーム (PPM) の低減</p> <p>2004年9月以降、農業機械用鋳物部品の納入先であるJohn Deereから毎月の納入品に対する品質・納期評価表 (PPM評価表) が送付されるようになったが、John Deere からのPPM情報は見た後廃却しており、最新の4ヶ月分以外の記録は無い状態であった。従って、不良対策のモデルとしてJohn Deere向け製品の返却不良率の低減に重点的に取り組むこととした。</p> <p>1) John Deere からのPPM情報については、今後は資料を保管し指導訪問時に見せるよう伝えた。</p> <p>2) John Deere からの返品に対しては、返品原因を調査し、社内不良とは別に、返品原因分析表およびパレート図を作成すること。</p> <p>3) 納入品のクレーム (PPM) の低減活動については、"改善テーマ-1の不良率の低減"と表裏一体の関係にあるので、不良低減活動で指導した内容と全く同様な活動を実施すること。</p> <p>即ち、2005年の毎月の実績をまとめ、月ごとに検討会を行い対策を進めるようにすること。</p> <p>(1) 2004年度の実績、前月との実績対比を行い、傾向(対策の効果)を見ること。</p> <p>(2) 返品については、返品原因を調査し、返却原因をパレート図で示すこと。</p> <p>2月に改善グループを編成し本格的な不良低減活動に取り組みました。1月-11月までの平均実績は以下のようになっている。</p> <table border="1" data-bbox="970 448 1082 1249"> <tr> <td>2004年平均実績</td> <td>4.74%</td> <td>廃却率の低減率</td> </tr> <tr> <td>2005年1-11月平均</td> <td>3.29%</td> <td>30.6% 低減</td> </tr> </table> <p>返品不良率については不良低減活動の成果が出て昨年比30.6%の低減と目標の2/3以下をほぼ達成できた。</p> <p>返品不良率の推移を添付資料2. に示す。</p>	2004年平均実績	4.74%	廃却率の低減率	2005年1-11月平均	3.29%	30.6% 低減
2004年平均実績	4.74%	廃却率の低減率						
2005年1-11月平均	3.29%	30.6% 低減						
9.	INTI担当者によるフォローアップ	<p>当企業はロサリオから約200km離れたRafaelaの近くと言った遠隔地にあるが、INTI担当者は適宜企業を訪問し、必要な情報を確に日本にE-mailで伝えてきており感服している。特に、5SについてはINTIの担当者を中心に指導を実施した。</p>						
10	提出資料	<p>1) 鑄造実績記入表、および、不良原因分析表</p> <p>2) Sample of QC Flow Chart and QC Flow Sheet for Foundry</p> <p>3) 企業内での品質管理をどのように推進するか(セミナー用スペイン語版)</p> <p>4) 改善提案制度(スペイン語版)</p>						

		<p>5) 企業内品質管理の進め方(その2)(ワークシヨップ用スペイン語版)  6) QCの7Toolsに対するスペイン語資料のコピー(INTIより1部手渡し)  7) 第4次調査結果のまとめ(スペイン語版) J  8) 小集団活動と企業の活性化(スペイン語版)のパソコン保存用原稿  9) 鑄造工場での品質管理の進め方(スペイン語版)  10) 実験計画法(スペイン語版)</p>
11	受領資料	<p>1) INTI-JICA改善プロジェクト推進の組織図、および業務内容  2) 赤札作戦の”赤札”サンプル  3) 2004年度、工場全体の溶解・鑄造・生産・不良実績表、不良原因分析表およびグラフ  4) 2004年度、John Deere向け製品の鑄造・納入・返品実績表、不良原因分析表およびグラフ  5) John Deereからの品質情報(PPM)コピー  6) 2005年月度別、工場全体の溶解・鑄造・生産・不良実績表  7) 2005年月度別、John Deere向け製品の溶解・鑄造・生産・不良実績表  8) 品質不良に対する再発防止対策書 記載サンプル  9) 改善テーマ取組状況の説明書のパソコン保存用Power Point原稿  10) 11月25日のセミナーで発表した資料とこれらの資料を保存したCD</p>
12	改善テーマ以外の指導活動・他	<p>この企業は、鑄造型砂の処理設備や無砕造型ラインの導入等、設備面の改善にも積極的に取り組んでおり、JICA調査団担当者が今までに身に蓄えてきた鑄造設備に関する情報も参考に説明してきた。</p>
13	調査団担当者コメント	<p>今後企業が取り組むべき課題と目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- John Deere向け製品の返却不良率の低減活動を通じて習得した品質管理手法や考え方を今後は、工場全体の製品に水平展開していただきたい。</li> <li>- 新しい砂処理設備で、管理図を用いて工程の管理を行うようにして欲しいと願っている。</li> </ul> <p>INTI担当者への引継ぎ事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 本プロジェクトを通じて企業が習得した品質管理システム・手法が定着するように今後ともINTIはフォローしていただきたい。</li> <li>- この企業は管理技術を強化すれば更によい企業に発展すると思われるので、品質管理以外にも管理技術面の支援を行うようにしていただきたい。</li> </ul>

添付資料1. 5S活動の成果

左側：5S活動開始前の状態

*Antes....*



右側：5S活動実施中

*Ahora....*



下側：工場の屋外の5S活動による成果

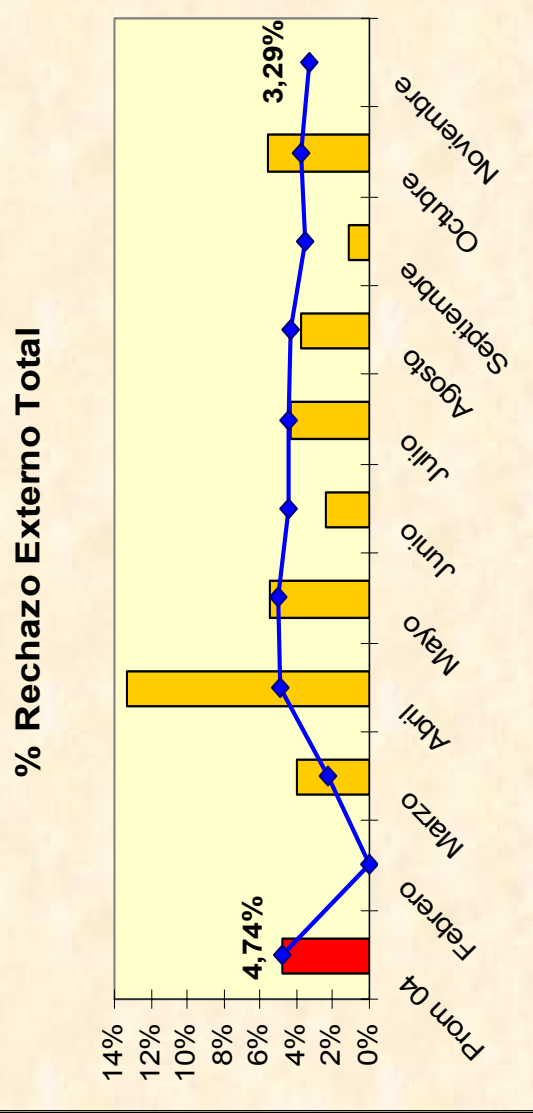
*Quantificación de lo  
Recuperado:*

- Metros cuadrados recuperados: 720 m<sup>2</sup>.
- Recupero de Materiales:  
141.180 Kilos de chatarra equivalentes a \$ 34.002 (US\$ 11.334)



添付資料2. 顧客John Deere からの返品不良率の推移

## Porcentaje de Rechazo Externo



- Mejora lograda: Reducción de Defectos: 31%



表6.4 モデル事業-1 対象企業-4 指導記録および結果

1	訪問先	企業名： TOPLINE Engineering Argentina S.A.		コード番号： Rf-5
2	通算訪問回数	11 回		
3	調査団担当者	深瀬 信重	INTI担当者	Ing. Gustavo Valfre、 Tco. Bruno Bonino
4	企業側主担当者	Nestor Omar Alberto Lic Andrea Marconetti Leonardo Landazuri Rasteerri Daniel Eliana Produccion	Vice Presidente Responsable Produccion y Gestion de La Calidad Gestion de La Calidad Productio Control y Proceso de Datos Gestion de La Calidad	
5	改善テーマ -1	(テーマ名) 指導開始前の状況	小集団活動による不良率半減への取組	
			この企業は自動車のアフターマーケットを対象としたアルミニウム合金製のシリンダーヘッドを生産し、国内市場の他にEU諸国や近隣諸国にも輸出している。工場内の不良率(スクラップ率)が10-12%となっており、この内8-10%が鋳物業材の不良に起因しているとのことであった。2005年の企業の取組課題の一つに不良率(スクラップ率)の低減が掲げられており、組織横断型の改善グループを作り、鋳物工場の品質管理を推進し、スクラップ率の半減を目標に取り組みこととした。生産現場ではいろいろなデータが採られコンピュータに記録されているが、これらのデータの分析・解析が行われておらず、折角の貴重なデータが活用されていないと見受けられた。	
			1)過去の鋳造・良品・不良実績、不良内容分析の資料を基に、データのまとめ方、会議録の作成要領、層別に対する考え方・パレート図の利用方法などを指導した。	
			* データのまとめ方： ①不良原因が細分化され過ぎており全貌が分からない。先ずマクロ的なパレート図にまとめ、主な原因につきミクロ的に分析するよう指導した。 ②不良率、手直し率は継続性のある指数であるので、昨年の平均実績を表示し、これに対する増減が分かるようにすること。	
			* 会議録の作成要領： ①検討会議を開いた時には必ず議事録を作成すること。対策事項、担当者、実施期日を明記すること。 ②今後は次の基準で打合せ会議を実施し、議事録を作成すること。 (1)毎月初め；前月の不良の分析と対策の検討を主目的とする。 (2)月度の中間；進捗状況のチェックを主目的とする。 (3)突発的な品質異常が発生した時；発生の都度関係者を集め対策を打合せを目的とする。	
			* 層別：	

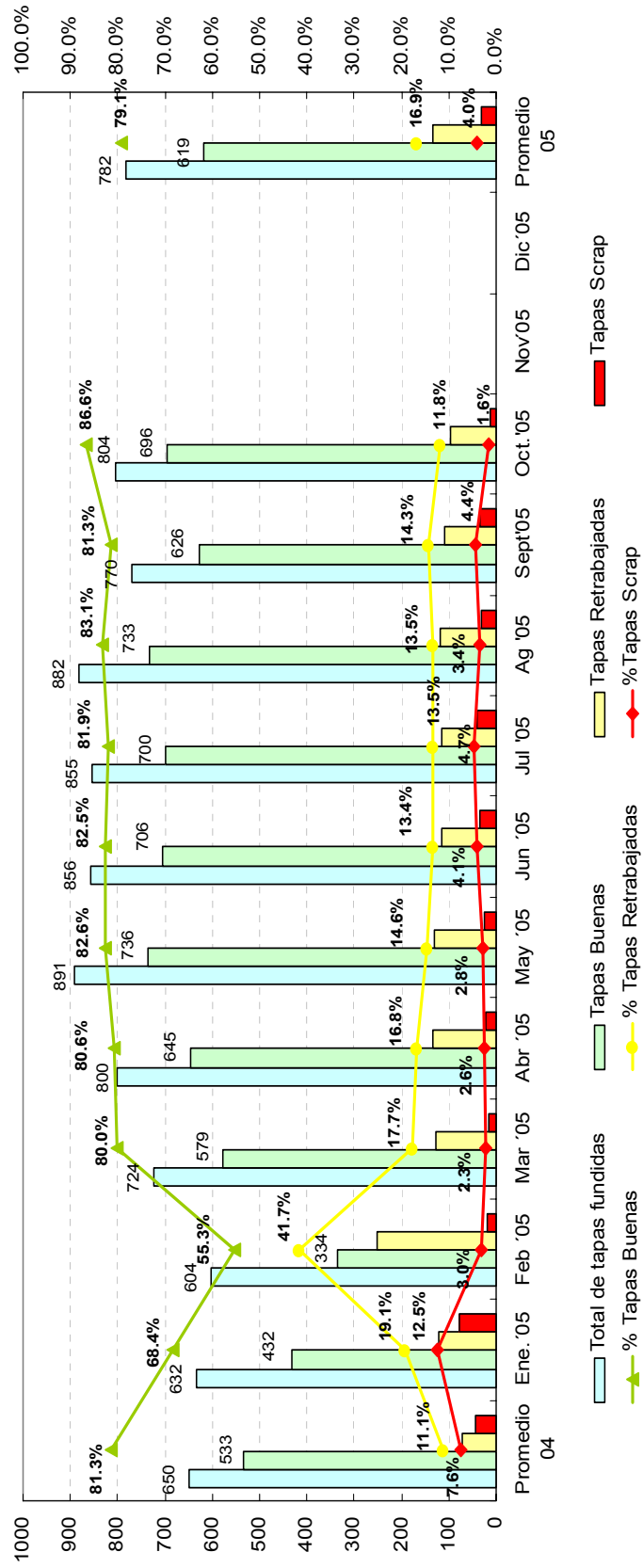
	<p>①月度別の不良発生率のばらつきが大きい。新製品と従来からの生産品を層別してデータを整理することが必要。</p> <p>②昨年8月から検査基準をEU輸出品用のAランクに高めたため、手直しが増加したとのことであるので、8月以降とそれ以前を層別して検討するよう指導した。(Aランク:EU向けに適用、Bランク:国内組み立て工場向け、Cランク:国内アフターマーケット用)</p> <p>③同じ月の廃却率にしても、受領資料の数値に差異が認められ、以前は全機種を対象にしていたが、主要機種であるシリンドラヘッドのみに絞ったとのこと。今後はシリンドラヘッドに焦点を絞って活動を推進することにした。</p> <p>* 効果の把握では、不良率・手直し率の低減値[個数で算出]と共に、金銭的に損失コスト(F-Cost)の減少額を把握できないか検討するよう伝えた。(結果的には困難なようではなかった。)</p> <p>2)QC7ツールの使用については、レクチャー方式ではなく、実際に必要と感じた時にOJTでそのツールの使い方を指導した。</p> <p>* 2004年の不良原因をマクロにまとめたグラフが提出されたが、パレート図にまとめ直すよう指導した。層別、相関図、その他のQC手法の指導をした。</p> <p>3)集められた不良サンプルにつき、原因と対策につき打ち合わせした。</p> <p>* 経営者は作業しやすい作業環境を作ること、技術者は使いやすい金型・ジグを考えること、生産現場責任者は作業者のトレーニングに取り組むこと。この三つが揃って始めて効果が得られる。</p> <p>4)2005年12月9日に最後のまとめとして、「鋳物工場の品質管理の進め方」、「実験計画法」のスペイン語版資料を基に、モデル企業の経営者、改善グループ担当者を中心にワークショップを開催しレクチャーを行った。</p>																				
<p>結果および評価</p>	<p>2005年1月・2月はいろいろな品質問題が発生しており、2004年より成績は悪化していたが、2月に改善グループを編成し、本格的な不良低減活動に取り組みだしてからは、月毎に成果が上がって、次のような成果が得られた。</p> <table border="1" data-bbox="821 145 1029 1444"> <thead> <tr> <th></th> <th>月間生産トン数</th> <th>月間生産トン数の伸び率</th> <th>鋳造欠陥による廃却率(%)</th> <th>廃却率の低減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004年平均実績</td> <td>533</td> <td>100として</td> <td>7.6%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2005年1-10月平均</td> <td>619</td> <td>16%の伸び</td> <td>4.0%</td> <td>47.4% 低減</td> </tr> <tr> <td>本格的な活動開始後の3-10月の平均</td> <td>678</td> <td>27%の伸び</td> <td>3.3%</td> <td>56.6% 低減</td> </tr> </tbody> </table> <p>生産量、廃却率などの月毎の推移の詳細を添付資料1. 及び、添付資料2に示す。</p>		月間生産トン数	月間生産トン数の伸び率	鋳造欠陥による廃却率(%)	廃却率の低減率	2004年平均実績	533	100として	7.6%		2005年1-10月平均	619	16%の伸び	4.0%	47.4% 低減	本格的な活動開始後の3-10月の平均	678	27%の伸び	3.3%	56.6% 低減
	月間生産トン数	月間生産トン数の伸び率	鋳造欠陥による廃却率(%)	廃却率の低減率																	
2004年平均実績	533	100として	7.6%																		
2005年1-10月平均	619	16%の伸び	4.0%	47.4% 低減																	
本格的な活動開始後の3-10月の平均	678	27%の伸び	3.3%	56.6% 低減																	
<p>改善テーマ-2</p>	<p>(テーマ名) 指導開始前の状況 指導記録</p> <p>QC工程表による管理項目、管理値の見直し ISO9001の認証取得のために作成されていた。</p> <p>1)QCフローチャートが各作業グループ毎に細分化されて示されており、鋳造工程全体のフローが分かりにくい。鋳造工程全体のフローが分かるように、鋳物工場全体分を1枚にまとめた総括フローチャートを作り、次に現在作成されている作業グループ毎のフローチャートを添付するようになれば理解しやすいので、改善するよう指導した。</p> <p>2)グループ活動による不良低減、品質向上の結果よい成果が得られれば、その条件・手順などの改善点を新しい標準と見なし、作業標準書に織り込み、QC工程表の改訂も必ず行うよう指導した。</p> <p>結果および評価 フローチャート・QC工程表などのドキュメントはISO9001の認証取得など必要な時に手が入られ、その後は放置されているケースが多いが、この企業の場合はこれらのドキュメントの改訂は必要な都度実施されており、生きたマニュアル管理が行われている。</p>																				

7	改善テーマ-3	(テーマ名) 指導開始前の状況 指導記録 結果および評価	作業標準書の見直し ISO9001の認証取得のために作成されていた。 1) 作業手順書は文章標示だけでなく、写真やスケッチを逐次追加するように指導した。また、チェックポイントを書いた書類も逐次作っていき、現場にも掲示するように指導した。 2) グループ活動による不良低減、品質向上の結果よい成果が得られれば、その条件・手順などの改善点を新しい標準と見なし、作業標準書に織り込むよう指導した。 作業標準書などのドキュメントはISO9001の認証取得など必要な時に作成されるが、その後は放置されたままになっているケースが多いが、この企業の場合はこれらのドキュメントの改訂は必要な都度実施されており、生きたマニュアル管理が行われている。
8.	INTI担当者による フォローアップ		本企業とINTIの担当者とのコミュニケーションはうまくいっており、JICA担当者が不在の期間も適切に企業に対するフォローアップを実施してきた。特にモデル事業企業の活動成果発表セミナーの資料作成ではいろいろなアドバイスを与えており、フォローアップ姿勢は高く評価できる。
9.	提出資料		1) 製造実績記入表、および、不良原因分析表 2) Sample of QC Flow Chart and QC Flow Sheet for Foundry 3) 企業内での品質管理をどのように推進するか(セミナー用スペイン語版) 4) 改善提案制度(スペイン語版) 5) 企業内品質管理の進め方(その2)(ワークショップ用スペイン語版) 6) 第4次調査結果のまとめ(スペイン語版) 7) 小集団活動と企業の活性化(スペイン語版)のパソコン保存用原稿 8) 製造工場での品質管理の進め方(スペイン語版) 9) 実験計画法(スペイン語版)
11	受領資料		1) INTI-JICA改善プロジェクト推進組織表 2) 2004年8-12月間の製造数・生産数・廃却数・手直数、廃却率・手直率、不良原因パレート図・廃却原因パレート図等の資料 3) 2005年1月-8月の製造数・生産数・廃却数・手直数、廃却率・手直率、不良原因パレート図・廃却原因パレート図等の資料 4) 品質検討会議の議事録(英語版)など打合せ記録のサンプル 5) 2004年1月-12月までのシリンダーヘッドの生産・不良実績表 6) 重点機種モデルPGIに対する不良分析結果及び対策打合せ会議議事録、および対策実施状況の説明書(スペイン語版) 7) 錆込み順番とインクルージョン発生との相関性調査資料 8) 12月5日のセミナーで発表した資料とこれらの資料を保存したCD
12	改善テーマ以外の指導活動・他		この企業は、アルミ合金鋳物に詳しい人をコンサルタントに雇っており、固有技術面では優れている。一方管理技術面が弱いように見受けられるので、今後とも管理技術の習得に努め、固有技術と管理技術が企業にとって“車の両輪”となり前進して行くようにアドバイスした。
13	調査団担当者コメント		今後企業が取り組むべき課題と目標 - 組織を横断した改善グループ活動を継続し、スクラップ(廃却品)率の低減に今後も取り組んで欲しい。 - 今後は、手直し率の低減活動にも取り組んで欲しい。

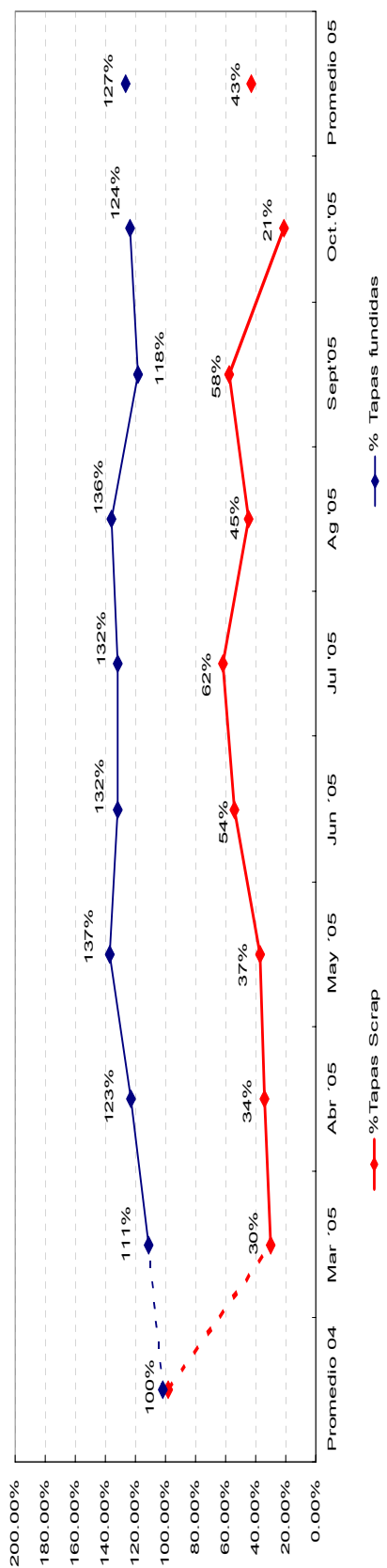
INTI担当者への引継ぎ事項

- 本プロジェクトを通じ企業が習得した品質管理システム・手法が定着するように今後ともINTIはフォローしていただきたい。
- この企業は管理技術を強化すれば更によい企業に発展すると思われるので、品質管理以外でも管理技術面の支援を行うようにしていただきたい。

添付資料 1. 鑄造・良品・廃却率の月度毎の推移グラフ



添付資料 2 改善活動を本格的に開始した3月以降の生産の増加率及び廃却品の低下率(2004年実績を100とする)

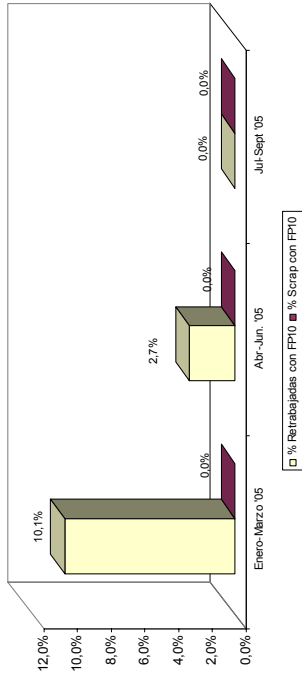


添付資料 3. 2月に品質不良(手直し)が多発した“モデルA”に対し実施した不良対策の評価グラフ

この“モデルA”にポロシティーが多発し、特に“FP10”と“FP16”の2個所に集中して発生したので、重点的に対策を実施してきた。その結果、以下に示すようにポロシティーは減少し、好結果を得た。この改善条件は、新しい標準として採用され、QC工程表、作業標準書が改訂された。

### Evolución del defecto FP10

**% Respecto a la cantidad de piezas fundidas del modelo**



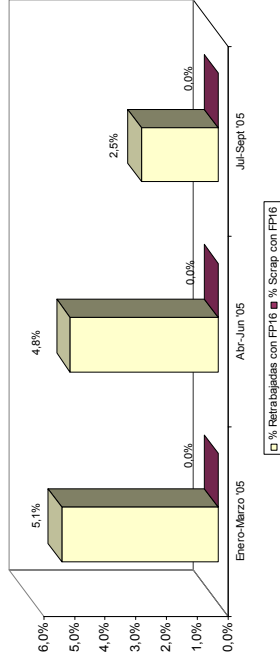
個所“FP10”に生じていたポロシティーは、対策結果

次のように低減した。

1-3月	平均不良率(手直し):	10.1%
4-6月	平均不良率(手直し):	2.7%
7-9月	平均不良率(手直し):	0.0%

### Evolución del defecto FP16

**% Respecto a la cantidad de piezas fundidas del modelo**



個所“FP10”に生じていたポロシティーは、対策結果

次のように低減した。

1-3月	平均不良率(手直し):	5.1%
4-6月	平均不良率(手直し):	4.8%
7-9月	平均不良率(手直し):	2.5%

表6.5 モデル事業-1 対象企業-5 指導記録および結果

1	訪問先	企業名: RUBOL	コード番号: Co-1
2	通算訪問回数	14回	
3	調査団担当者	若松 林治	INTI担当者
4	企業側主担当者	Silvio Bologna (副社長)	Juan Pablo Pretel
5	改善テーマ-1	経営方針 (短期・長期) 社としてのビジョンが不明確 指導記録 会社経営の基盤としての「経営方針」を明確にし、全社員が結果できるスローガンを設定する必要がある。 結果および評価 社のスローガンを「顧客の希望を超える品質・納期・コストの達成を目指したたゆまぬ改善」と設定した。全員の意思を結集した結果、高い業績をあげることができた。本年は、例年のボーナスとは別に、全員に特別ボーナスを定額支給し、従業員へ利益の還元を行った。高い業績の原因は、全般的な景気上昇も奏功しているが、社員が一丸となって実施した改善実績とその高い効果があった結果であり、高く評価したい。	
6	改善テーマ-2, 3	(テーマ名) 指導開始前の状況 指導記録 結果および評価	テーマ-2, 3 小集団活動と改善提案制度 (テーマ-2と3は同時進行の為、纏めて記載) 小集団6グループが週1回6:00AMからミーティングしており、内、年2回×6グループ＝計12回、社長が出席していた。最近では、5グループとなり、社長は年6回で計30回出席に増加。この中では、会社の全般的な事項や方針説明・改善提案内容の審査・実施方法決定等々が行われている。 ① 小集団活動: 社長と直接対話できる会社は多くない。今後、人員増等で困難になる可能性もあるが、継続を指導した。 ② 改善(結果報告)提案制度: 提案制度は、まだ褒章制度がないので改善予算の設定・配分と実績管理が主体である。今後、更に改善を活発化し、改善の質を向上させる為にも、報奨制度を検討するよう勧めた。実施の際には特に「改善報告書」方式を勧めている。これは、改善完了後の実績で審査する方式の為、一目で公正な判定が可能となり、内容も、提案者自身が作業可能な改善部位に集中する等、金と工数のかからない「小さな改善」が増え、全員の「現場を見る目」が急速に肥えてくる等、良い特徴がある。当面は褒章なしで、件数や内容を見てから、負担にならない程度の褒章や、「点数を貯める方法」等が今後検討課題である。 ③ 退職者等再雇用: 改善グループの技術スタッフとして、改善提案の手本を示したり、審査・判定等の事務局を務める人には、ベテランの技術者が必要である。当社には、定年が近い人と、最近定年退職した優秀な技術者が居るとの事で、その2名を再雇用して、社員の提案を評価し、具現化する為の設計や手配等の実務を担当する技術者として、再雇用を推奨した。但し、一般的に技術者は、上記②の、「小さな改善」を軽視する傾向があるので、「全員参加で小さな改善から…」を重点的スローガンとして推進する様、指導が必要である。 ① 小集団活動と現場巡回: 小集団活動の中で提案・改善活動も実施しており、今後それらの活発化対策や方向修正をするタイムラグを逃がさない様にしたい。社長が年間30回も朝6時から参加している事は敬服に値する。しかし、今後、組織が大きくな

		<p>るに従い、部門の細分化も進むので、夫々の部門長に委嘱する等の対策が必要である。その為の「組織」であり、社長は、今後、例えば年1～2回の全社員訓示に変更し、その代わり、毎日の現場巡回で、「改善の成果」を見て歩き、ワーカーに「ありがたの心」を伝える巡回」を推奨したい。</p> <p>② 社長の巡回：社長の現場巡回では、改善点に注目し、ワーカーを褒める事の他に問題点を指摘することを勧めた。問題点を担当の監督者や技術者にも話して、改善を促進する事が大切である。現場巡回時に注意すべきは、問題点を見つけたら絶対に放置しない事である。社長が不備・不具合に気付いたのに放置すれば、社員は、問題点ではないと判断して、以後、次第に、5Sも社内ルールも守られなくなってしまう。</p> <p>③ 改善の推進：2名の技術者の改善手法指導の為、一緒に工場を見て廻ってアイデアを提供し、具体的な改善業務を開始した。その結果、下記「テーマ-4、出荷製品の付加価値増」を実行し、効果をあげた。</p>
7	改善テーマ-4	<p>出荷製品の付加価値増</p> <p>鍛造専業の為、製品の付加価値が低く、コスト低減や作業改善の余地が少なかった。</p> <p>付加価値向上策として以下の3件の改善を提案し、協議、検討結果、②③を実行に移した。</p> <p>① センター穴加工案：次工程会社の加工基準となるセンター穴を当社加工とすることで、鍛造肌基準のセンター穴加工を、鍛造型の磨耗等に追従した穴位置の調整加工及び、素材加工代の低減による材料節減を検討依頼したが、当社は、センター穴加工の意思がなく中止。（型製作部門もあるもので、機械加工に対する抵抗感は少ないと判断したが、「鍛造専業」にこだわっている模様）</p> <p>② 鍛造バリの低減：T/M(変速機)カウンタージャパンの鍛造バ리를薄く軽量化する事で投入材料費の節減。</p> <p>③ 鍛造バ리를なくする：デフピニオンのバ리를完全になくす事で投入材料費と加工費低減。</p> <p>②③ 定年チームの活躍：2名+協力者の指導による型改造で、バリが1個あたり200g低減等、大幅に縮小した。廃却するバリの重量軽減分は、当面改善完了した型、2点で月20ton×800～1000\$=16,000～20,000US\$/月の材料費を節減した。</p> <p>この事は、利益金額の大きさだけでなく、材料入手困難な亜国としても、資源の節約効果は非常に大きな意味があり、他の製品は勿論、他社にも展開する事が可能な価値ある改善である。</p>
	結果および評価	



8	改善テーマ -5	(テーマ名) 指導開始前の状況	<p>仕掛り低減と納期短縮</p> <p>① 鋼材の在庫: 鋼材33種の在庫2ヶ月分・購入納期4ヶ月。  ② 機械・工程間の流れ改善: 工程間の物流は大型の籠パレット主体で、各工程の前後に加工前・後の最低2個がある。  ③ 熱処理外注による流れの不具合: 熱処理する製品は多くないが、外注先では纏めて処理する為、ロットを小さく出来ず、大きな仕掛りが熱処理会社にたまる為、スムーズな流れが阻害され、完了日程が予測できないため、全体の仕掛りも多く持つ必要が生じる。</p> <p>指導記録</p> <p>① 鋼材の共同購入: 地域企業の共同購入による小ロット化等を推奨したが、一般鋼材とは異なる為不調。  ② 工程間搬送の自動化: 切断→加熱→鍛造→バリ取り等の各工程間で、管等による運搬で流す為、各工程の前後に、4工程なら最低8籠必要である。設備間の距離を短縮し、シャートや搬送コンベアで、「1個ずつ自動搬送、供給」する改善により、4工程の最初と最後に各1個の籠で生産可能となる。これにより、加熱→鍛造までの時間も一定化されるので、品質上の効果も大きく、再加熱も不要となる。工程間の籠の仕掛り廃止によってその分流れが速くなり、仕掛りが全体で1/4以下になる。故、製品の流れは4倍以上に早くなる。つまり、工程間を自動搬送にする事で、生産の速さが4倍以上になり、仕掛り低減効果と温度管理等の徹底化・一定化等による、品質向上効果を得られる。  ③ 倉庫廃止と熱処理の内製化: 完成品倉庫の在庫低減と、預り品等の整理により、正規在庫は、輸出梱包作業場が改善前の1/10位残るのみとなり、実質的に廃止になった。空いた部分に小型の熱処理設備新設を推奨し、最近設置完了・試運転中。</p> <p>結果および評価</p> <p>① 鋼材の種類と在庫削減: 客先のVW社と、5種の材料を1種にする等の交渉中で、4種削減し、33種が29種となる可能性がある。又、材料購入納期の短縮交渉で、在庫2ヶ月分が1ヶ月分に減らす事が出来た。在庫低減による大きな効果があった。  ② 仕掛り低減(実績グラフ参照): 2005年1~11月の1年弱の間の在庫率(仕掛り数/納品数)は、1月:1.46ヶ月分→11月:0.41ヶ月分と、約1/4に減少し、<b>材料～生産～納品の「生産速度」を3.6倍に早める事に成功した。</b>  この高い効果は、上記の工程間の流れ改善や型交換時間の低減・パレットや材料運搬の改善等々、多くの種類の改善を、1箇所のみではなく、良いと分れば、即、全工程・全工場に展開したことが原因である。納品も、当初は月1回を、現在は通常週1回、ものにより毎日納品することも可能となった。  ③ 熱処理の内製化: 近々の設備稼働開始で、外注工場の仕掛り分がゼロとなる為、大幅な日程短縮と仕掛り低減が可能となる。尚、外注は纏めて熱処理する為、単純な熱処理コストは、社内処理の方が高くなる可能性があるが、物流管理上の利益を優先し、大幅な時間(期間)短縮による仕掛り数削減・輸送経費不要・管理コスト低減等で、総合的には大きな利益に繋がる。  但し、当社は熱処理の業務経験が少ないので、「品質管理」に注意し、検査法等を含め、品質保証には万全を期してほしい。</p>
9.	INTI担当者による フォローアップ	特になし	
10	提出資料	特になし	

11	受領資料 改善結果発表会資料(CD)他	
12	改善チーム以外の指導活動・他	<p>① トヨタ方式のVTR鑑賞会と討論会：3直の全社員対象。討論会では特に、ワーカーの合理化による雇用不安を取り上げ、「市場の国際化」に対処する為に合理化は不可欠であり、改善を続ける事が全社員の幸福と地域や国の繁栄に繋がる事を力説し、トータルパワーの結集を全員に呼びかけた。</p> <p>② 他社工場見学会：RESORTES社に4社が集合し、改善状況等の見学と討論会を実施し、今後の継続実施も確認された。</p> <p>③ 当社での工場見学会：INTI主催で4社が来訪し、見学・懇談した。当社の「改善が進んでいる事、定年退職者の改善グループ」等に感心していた。</p> <p>④ トヨタ生産方式他のセミナー参加(Cordobaで2回)</p> <p>⑤ 差別化作戦：「鍛造部品の品質保証カード」を現品の籠全数に添付した。テーマ4-②③等のバリエーションや加工代低減等も含め、客先が喜ぶ効果的な改善を実行して成功しており、今後とも、納品だけでなく、品質・価格・荷姿等の「差別化」によって、顧客の信用、信頼をより高める様、活発に改善を進めたい。</p> <p>⑥ 「差別化」は、現場のみではなく全社員の課題である。</p> <p>⑦ 改善競争：職場やグループ間の改善を活発化させる為、「改善部位カード」による色別カードを個々の改善部位に添付する事を準備中である。</p>
13	調査団担当者コメント	<p>今後企業が取り組むべき課題と目標</p> <p>鍛造技術の向上は急速であり、鍛造品は「素材」ではなく、そのまま「製品」として使われる時代になっている。現在、急速に普及している「冷間鍛造」がそれであり、当社の最大の出荷数を誇る「ディアレンシヤル関係のギヤ類」等は、既に、冷間鍛造後、機械加工なしで組み込まれている車が多い。先進技術の動向を読み違えない様、不断の努力を怠らないようにしてほしい。</p>

添付資料 在庫削減

Periodo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
en proceso	285498	287907	233301	291293	265141	289037	359991	246903	173813	154567	188569
entregadas	195242	343773	367918	463626	384206	367295	412361	446574	440232	529906	457626
Porcentaje proceso/terminadas	146%	84%	63%	63%	69%	79%	87%	55%	39%	29%	41%
Porcentaje de entrega	94.18%	84.53%	95.83%	96.00%	83.60%	97.33%	99.73%	98.66%	99.00%	99.90%	99.47%

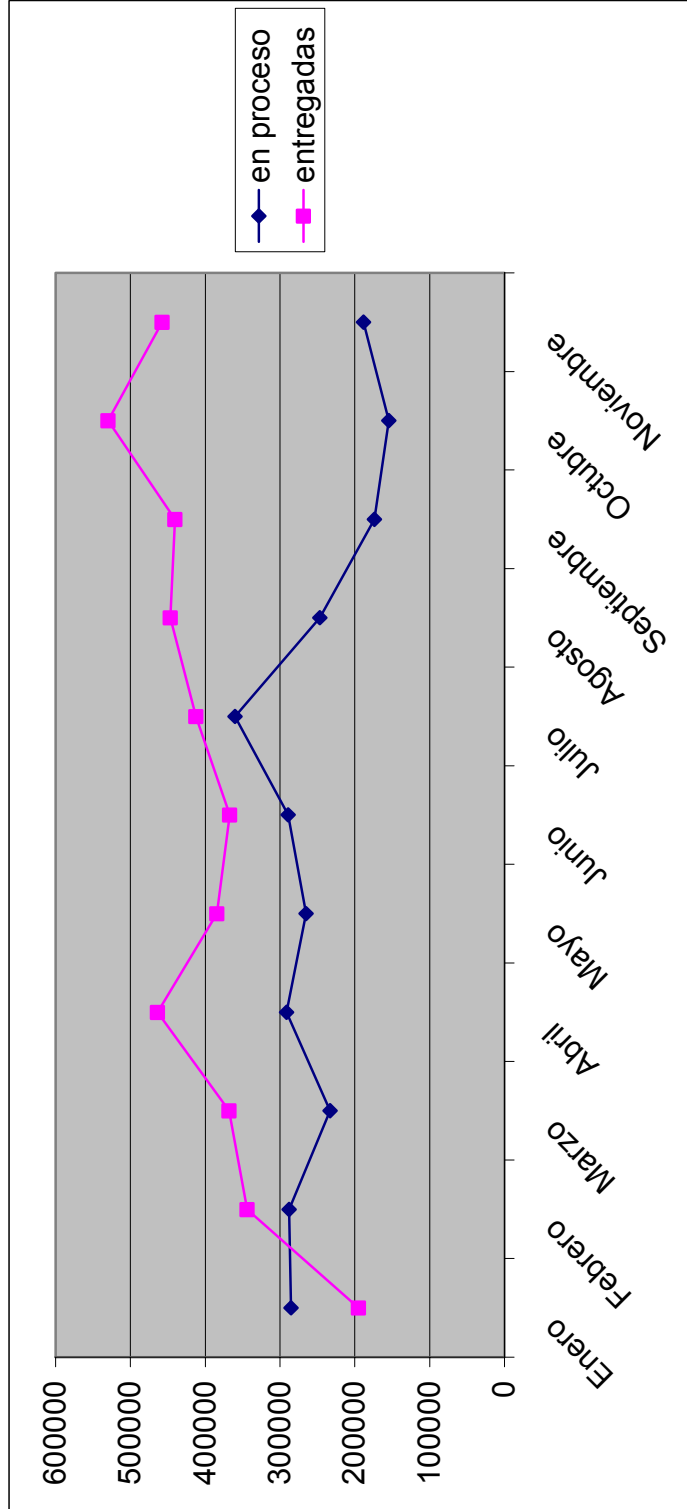


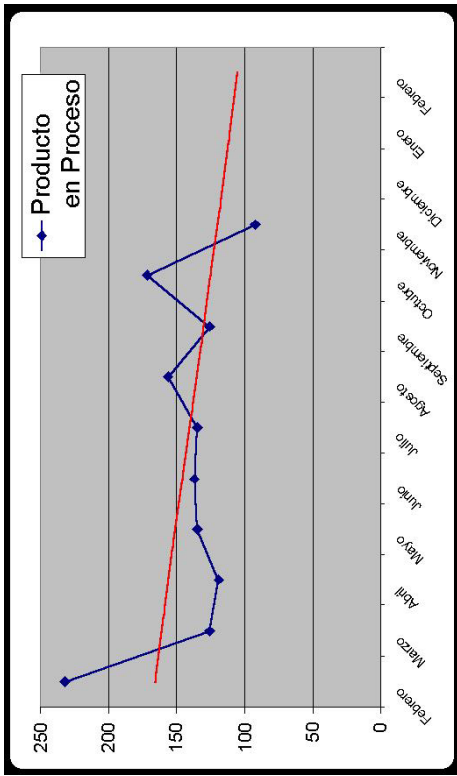
表6.6 モデル事業-1 対象企業-6 指導記録および結果

1	訪問先	企業名： FAESA	コード番号： Co-3
2	通算訪問回数	14回	
3	調査団担当者	若松 林治	INTI担当者
4	企業側主担当者	Director Osvaldo Cassanelli (社長)、Director Alberto B.Cassanelli (副社長・人事)、Roberto Cano (技術、品質)、Florenceas Cassanelli (会計)	Juan Pablo Prefel
5	改善テーマ-1	(テーマ名) 指導開始前の状況	段取替え改善 切断・加熱・穴あけ・曲げ等は連続加熱炉等の大型設備使用の為、ロット数が数百個等と多く、1日数回の段取替えで生産しており、生産指示から完成まで約60日間かかっていた。
	指導記録		ロット数の半減を数回繰り返す事により、段取替え頻度を当初2倍、数日後更に2倍(当初の4倍の頻度で、ロット数は1/4)とする事で段取替え作業のネックを見つけて改善する。(経験的に、殆ど金の掛かる改善なしで、1/4迄は容易に達成可能である。)
	結果および評価		ロット数削減が進み、仕掛り期間が約30日に半減した。これにより明確になったネットワーク工程の段取替え改善も進んだ事等から、当初は予定していなかった「かんばん方式の実行」を決断し、準備を開始した。
6	改善テーマ-2	(テーマ名) 指導開始前の状況	生産工程改善 (製品の流れ改善とかんばん方式の実施) 尚、かんばん方式は後から追加した事項
	指導記録		急激にロット数を低減した為、段取替え改善と多能工教育等が間に合わず生産遅れが発生。
	結果および評価		当社から、当初の改善テーマにない、「かんばん方式実施希望」の申し出があり、急遽、具体策を指導した。特に、取り扱い品目としては、3000種類にもなるアフターマーケットの少量需要部品の在庫を減らす為、多種少量部品数千点に関し、在庫ゼロを最終目標とする「受注生産方式」の実施を強く推奨した。
	指導記録		かんばん方式開始の時点では、準備不足もあり、成功が危ぶまれた時期もあったが、流し方や段取替え改善とその作業習熟を、担当者チームが苦労した末にやり遂げて、約2ヶ月で一応軌道に乗せる事に成功した。実行の決断・困難に直面したときのトップの固い決意と、全社員のベクトルを一致させて実行担当者等の誠実な対応等々、成功まで頑張った全社員の努力を賞賛したい。この経験と実力を、今後は更に上記の「在庫ゼロの受注生産方式」の達成に向けて、努力してほしい。
7	改善テーマ-3	(テーマ名) 指導開始前の状況	工程別標準工数設定・実績把握
	指導記録		当社としては、常時注文がある製品は数百点だが、取り扱っているものは(内容部品の単品を含み)数千点と多い事もあって、工程別の工数管理は不可能だと思っていた。

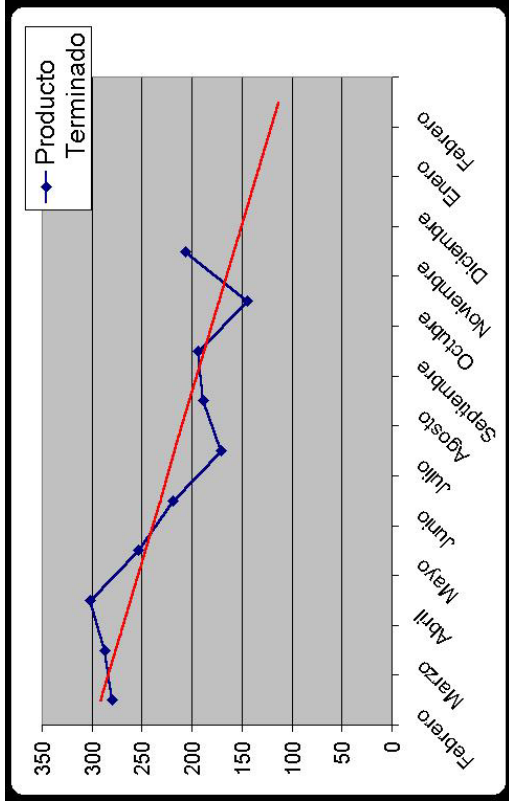
	指導記録	小ロット化とかんばん生産により、製品個々の流れの把握が容易になり、財務関係指導も受けており、工数管理もやり易くなった筈。とりえずは、「受注品や引合い製品の、完成予定や納期を、即時、正確に回答できる管理」が目標である。次の段階で、「実績単価」を把握し、単価のばらつき要因を解析、改善して全体のコスト低減を図り、競争力を向上させる。かんばん方式の定着に勢力を集中した為、「勉強した」程度の段階であるが、今後、上記の「在庫ゼロの受注生産方式」に向かつて、具体策を検討し、試行してほしい。
8	改善テーマ-5 (テーマ名) 指導開始前の状況	品質保証システム構築 ミルシートの管理・検査データの記録等、実施されている。
	指導記録	切断した余材・残材の無駄を防止する為、これら端材の現品とミルシートの合致管理等を、きめ細かに確実に実施する必要がある。
	結果および評価	残材管理の他は特に問題なく管理されている。
9.	INTI担当者による フォローアップ	
10	提出資料	特になし
11	受領資料	コルドバセミナー資料(CD)他
12	改善テーマ以外の指導活動・他	1) トヨタ方式のVTR鑑賞会と討論会 ; 3直の全社員対象。討論会では特に、ワーカーの合理化による雇用不安を取り上げ、「現場の国際化に対処する為」に合理化は不可欠であり、改善を続ける事が全社員の幸福と地域や国の繁栄に繋がる事」を力説し、トヨタルパワ一の結集を全員に呼びかけた。 2) 他社工場見学会 ; RESORTES社に4社が集合し、改善状況等の見学と討論会を実施し、今後の継続実施も確認された。また、その後、INTI主催でRUBOL社に4社が集合し、見学・懇談した。 3) トヨタ生産方式他のセミナー参加 4) 差別化作戦 ; 「差別化」は、現場のみではなく全社員の課題であり、考え方と、事例やアイデアをテキストに追加する。
13	調査団担当者コメント	今後企業が取り組むべき課題と目標 かんばん方式の定着をやり遂げた経験と実力を生かして、「在庫ゼロの受注生産方式」を、実行してほしい。 例えば、当初は、「受注数を5個以上とする」等の条件が必要かも知れないが、他社との「差別化」方策として、開始1年後位には、「1個でも受注」との、セー ルスポイントをPR出来る様にしてほしい。価格設定は、「工数実績」をベースにした原価計算により、受注個数別に単価を変更する方法もあるが、「差別化」による業績向上という前提で、顧客の心をつかむ方策・方針も大切にしてほしい。

添付資料 在庫削減とかんばん

Producto en Proceso



Producto Terminando



<b>facea</b>	
<b>KANBAN</b>	
CÓDIGO Art. <b>63 10 2200</b>	
DESCRIPCIÓN <b>PLA 63x10x2200</b>	
Cantidad a fabricar	Consumo promedio
<b>50</b>	<b>100</b>
Cantidad de Tarjetas KANBAN	
<b>2 de 2</b>	
Almacén Estante: <b>A 02</b>	
Material: <b>63x11</b>	

## (2) レーダーチャート

簡易企業診断においては診断項目を“経営”“生産”“市場・販売”“人的資源”“財務”の5項目に分け、そのうち本調査の主たる対象である”生産“に関してはさらに”品質” ”原価” ”工程” ”生産技術” ”機械設備” ”資材・購買・外注” ”在庫” ”生産基盤”の8項目に細分した。そのうえで各項目を5段階で評価した。5段階の評価基準は、グローバルマーケットへのOEM部品製造企業の平均的レベルを5とし、前近代的な設備や技術を使用している Cottage Level の企業を1としている。

簡易企業診断表においては上記の評価結果を“生産”を含む5項目の企業全体、8項目の生産分野、の二つのレーダーチャートで表した。

5章で述べたように本モデル事業のテーマはソフト技術による生産性、および競争力の向上である。途中で指導を中止した3社（顧客とのトラブルで指導を中止した企業を除く）および管理会計のみをテーマとした2社以外の全対象企業(19社)の”生産”の8項目に関して、指導開始前の診断時と指導後の調査団による5段階評価をレーダーチャートを次に示す。

因みに全企業の生産分野の診断時の平均評価点は3.2、指導後の平均評価点は4.0であった。

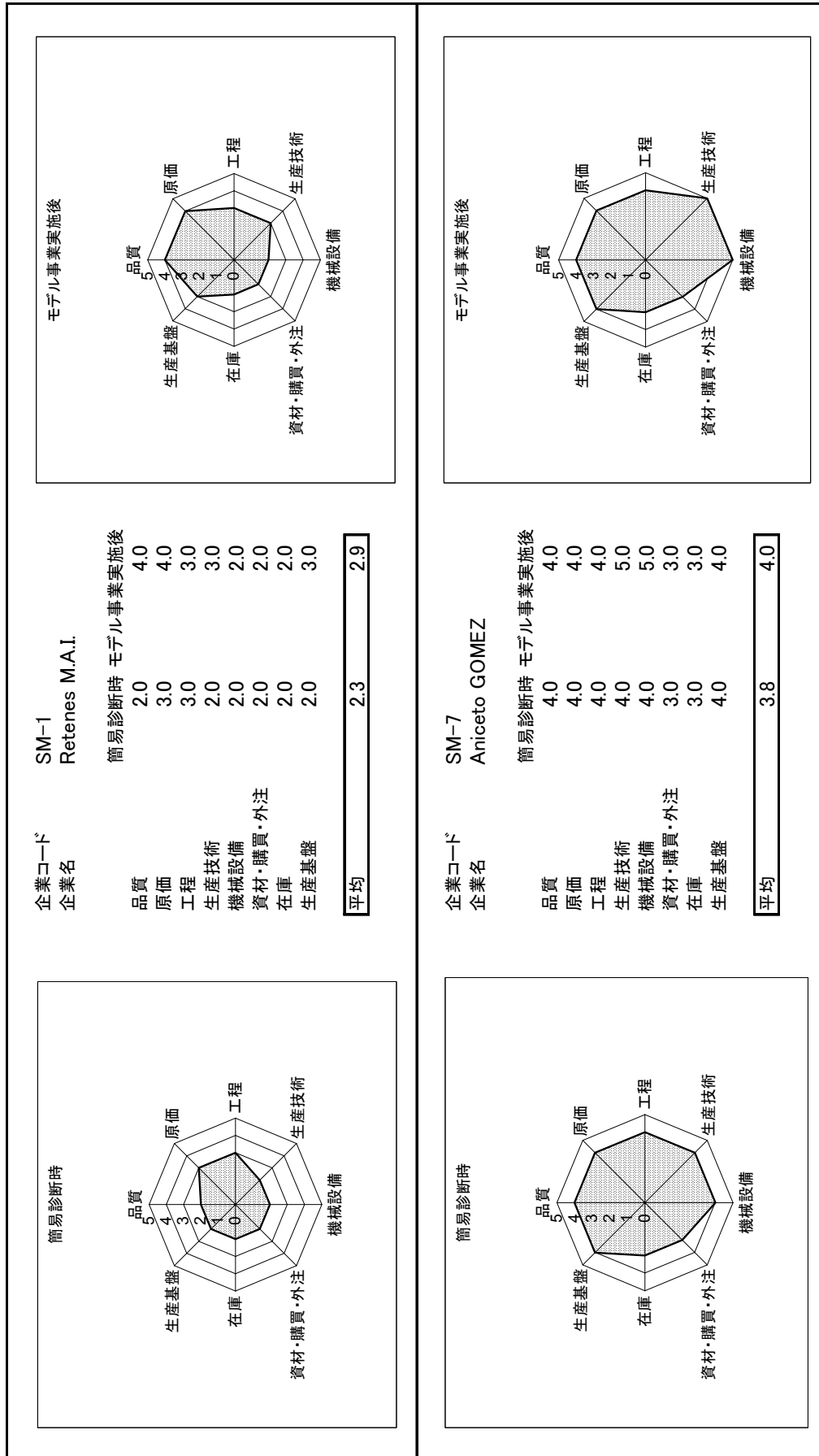
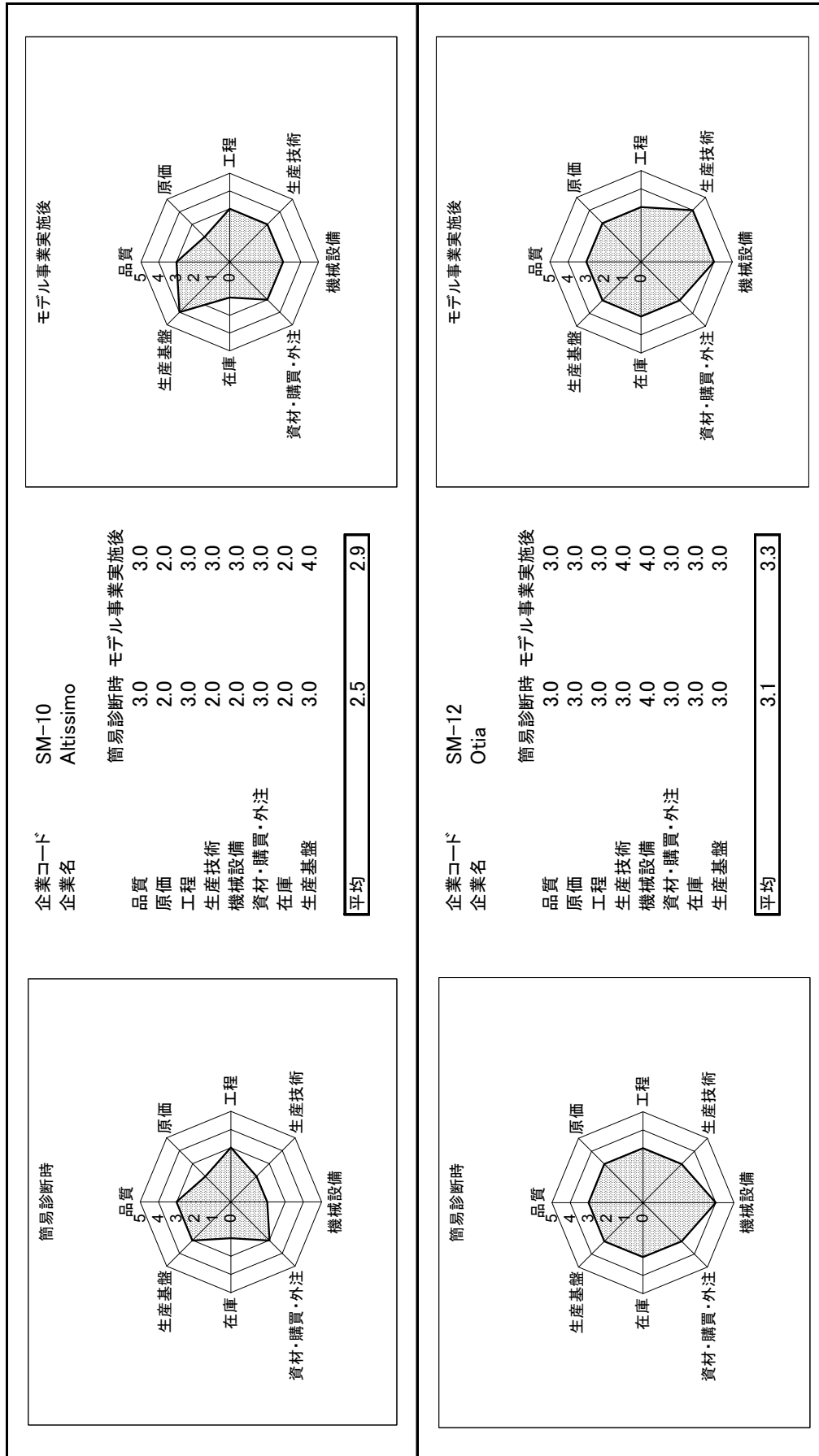


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較





(2/10)

図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

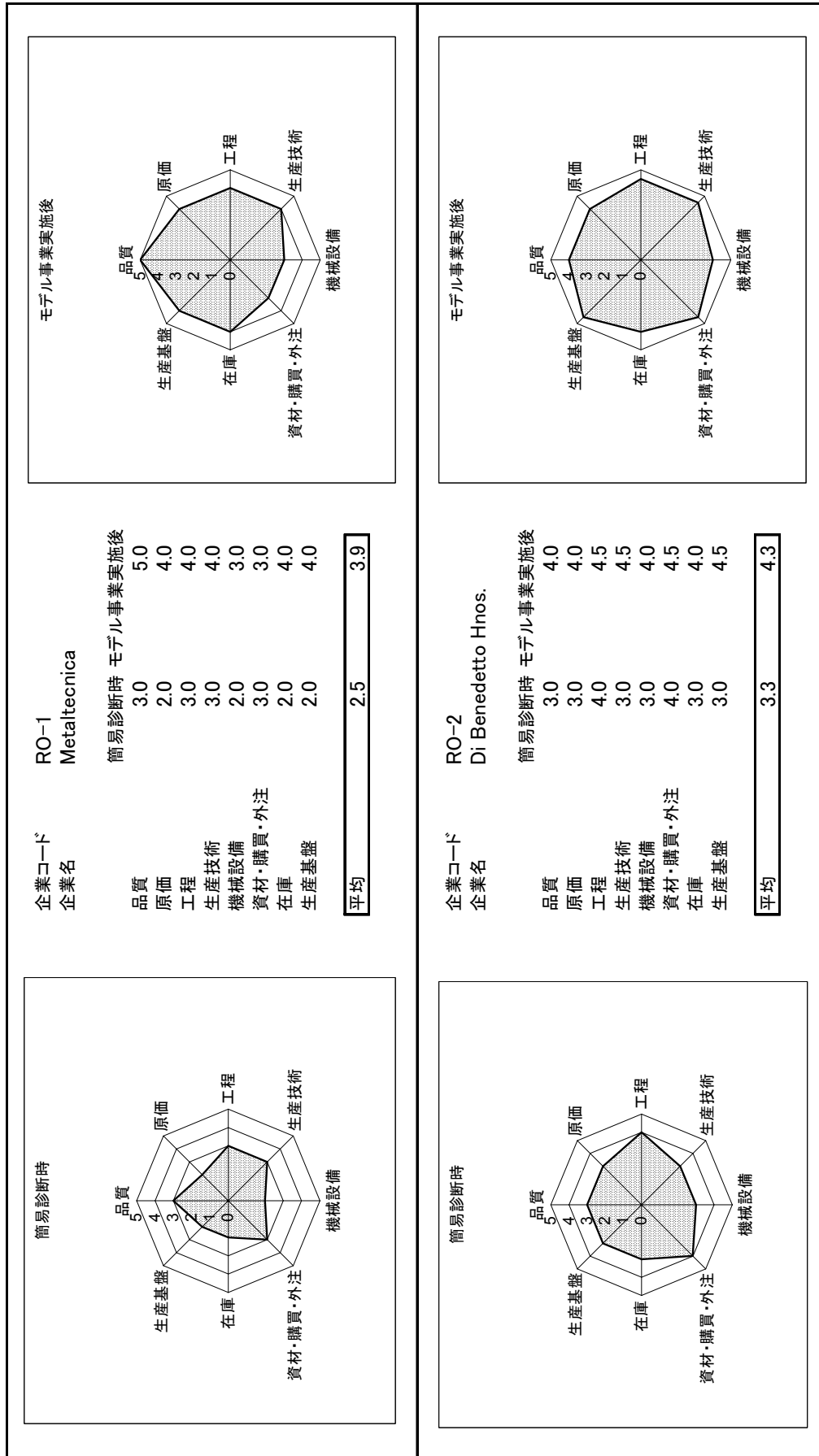


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

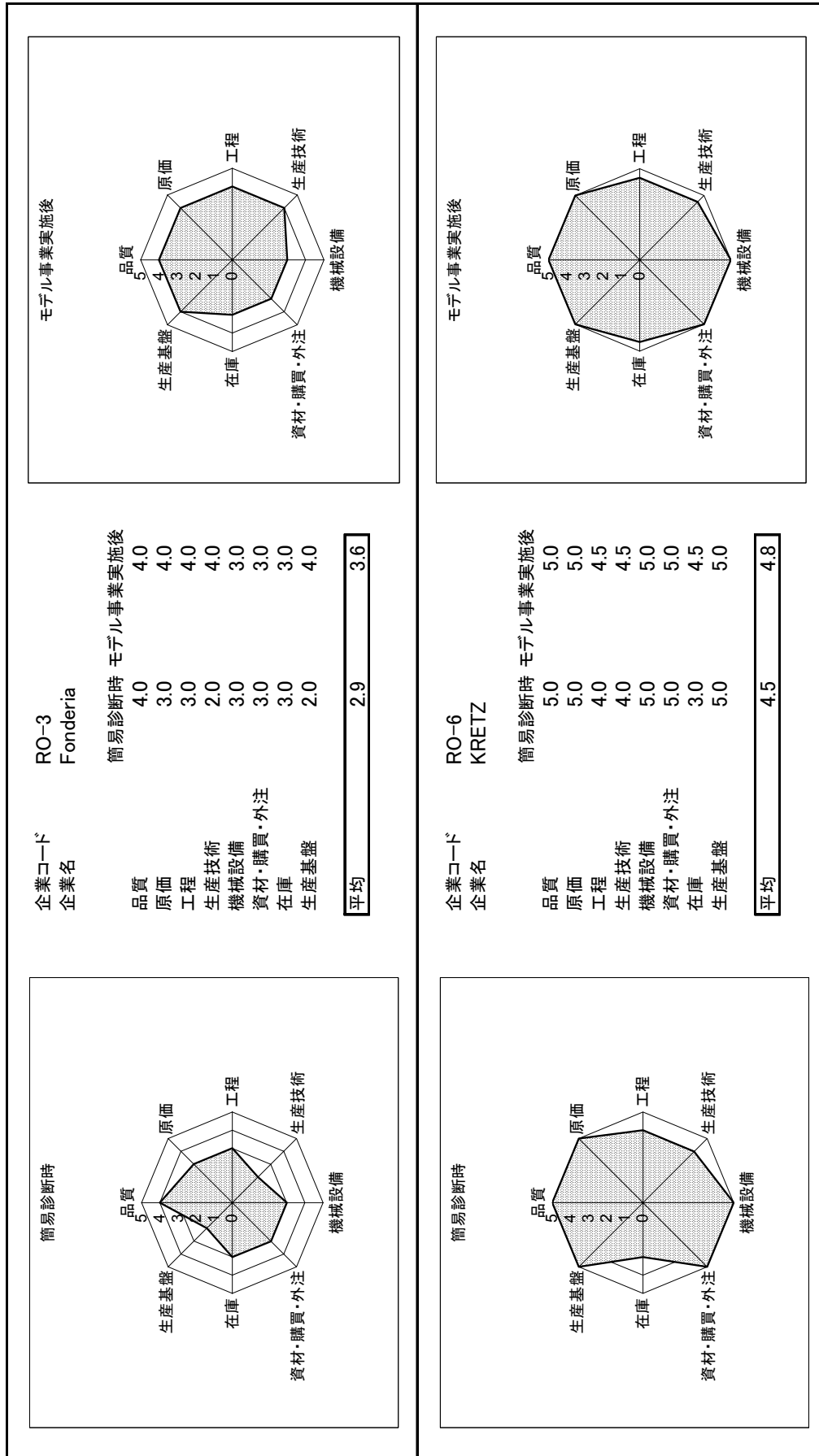


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較 (4/10)

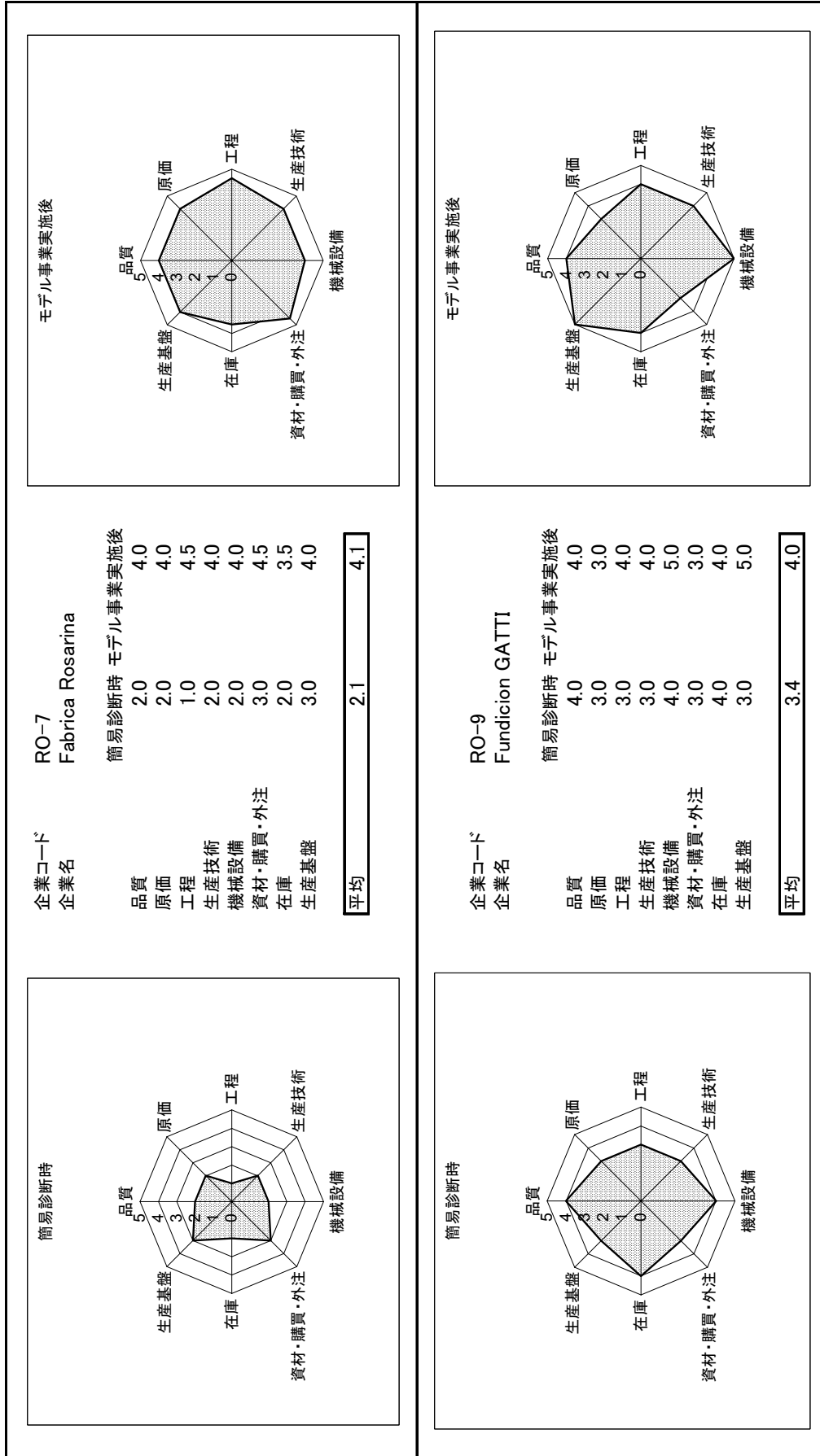
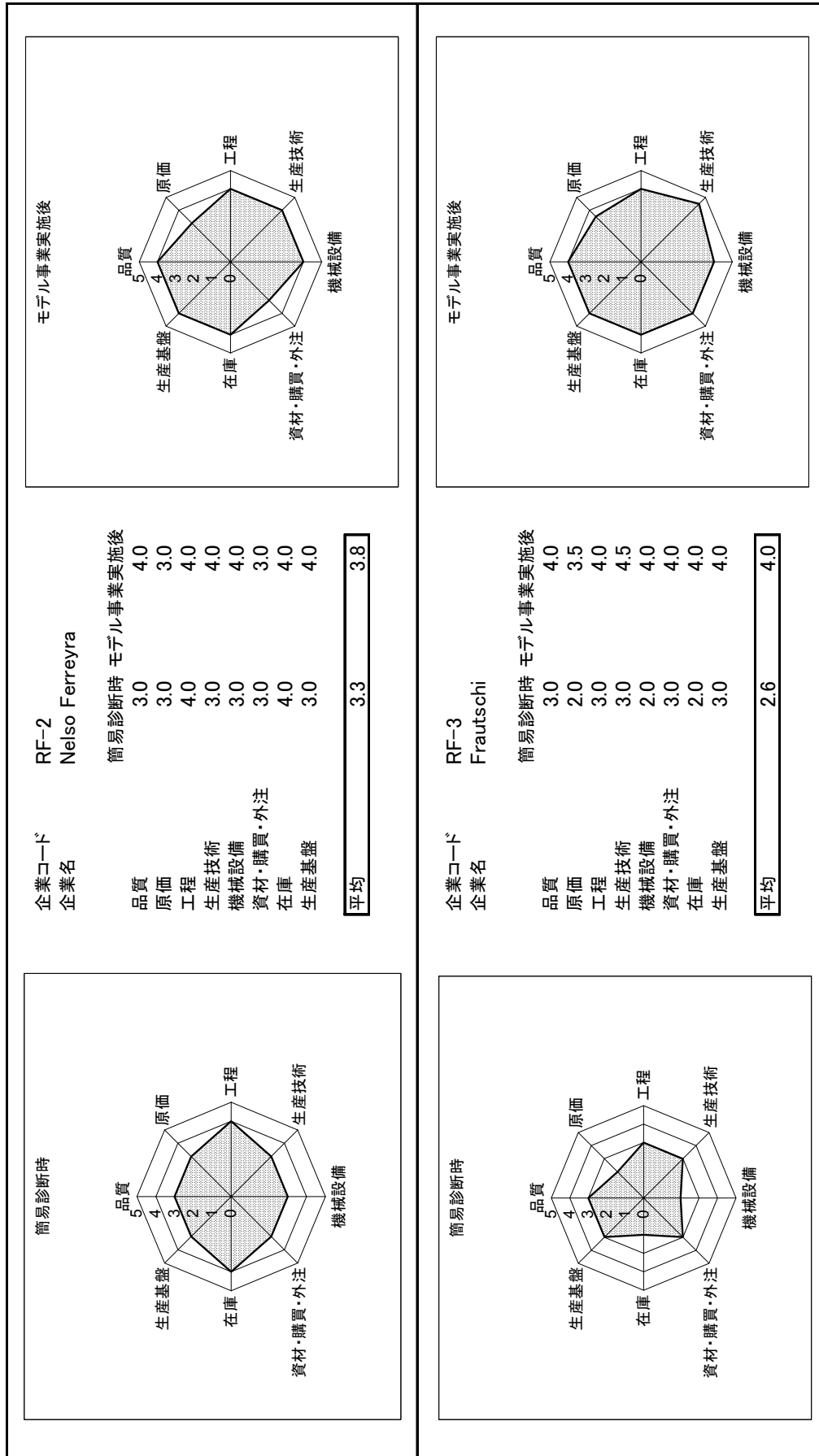


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較



(6/10)

図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

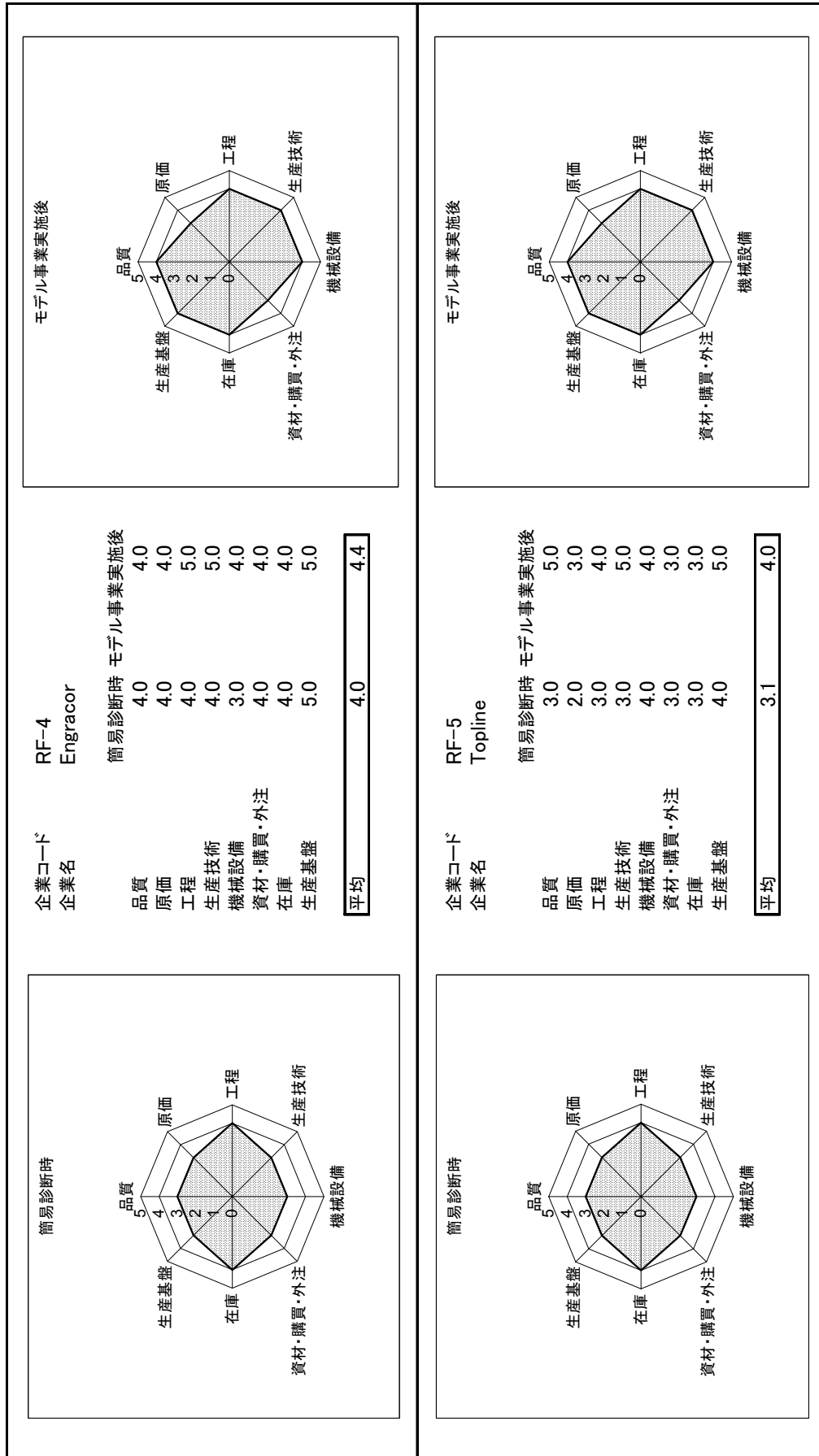


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

(7/10)

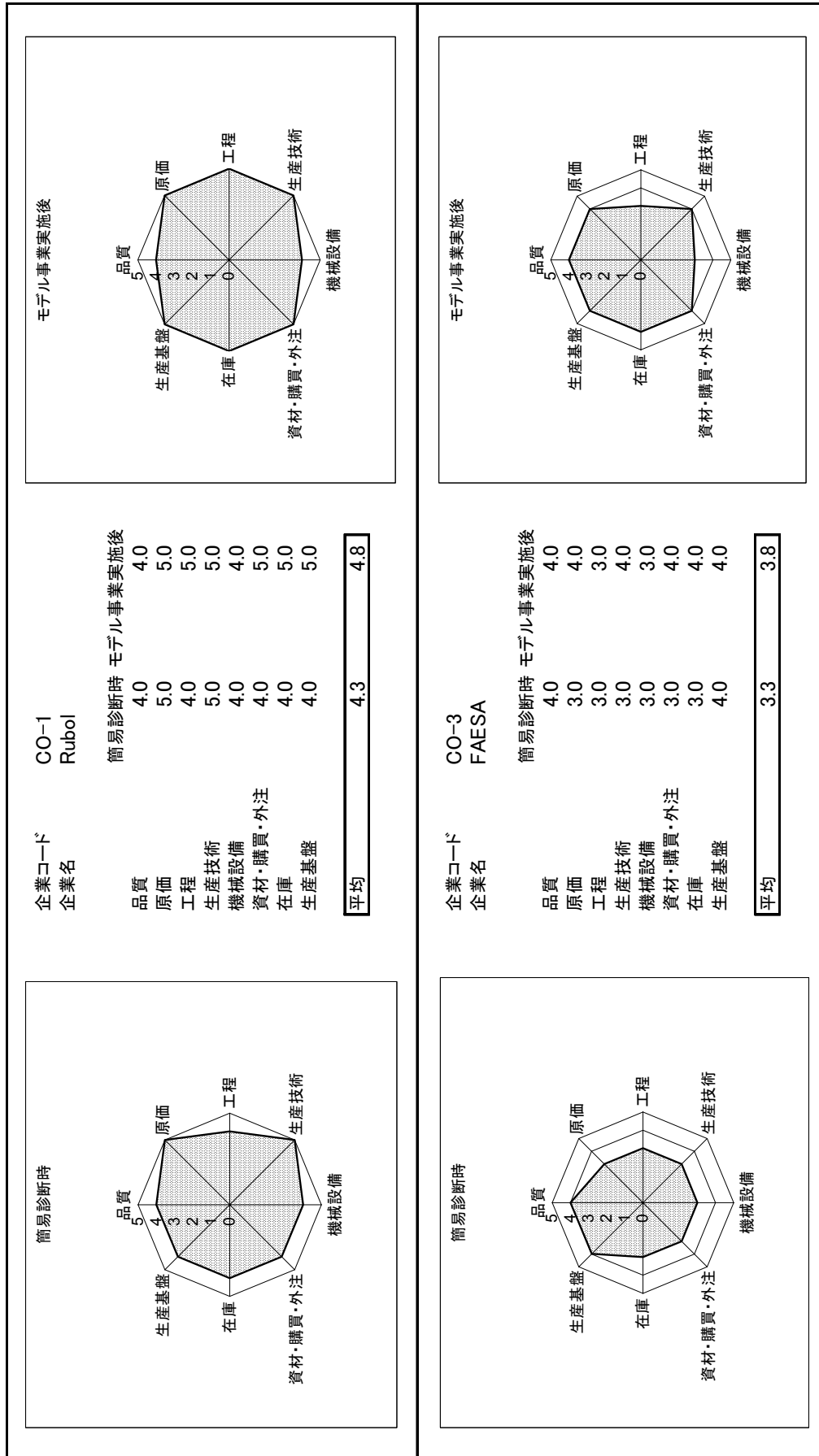


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

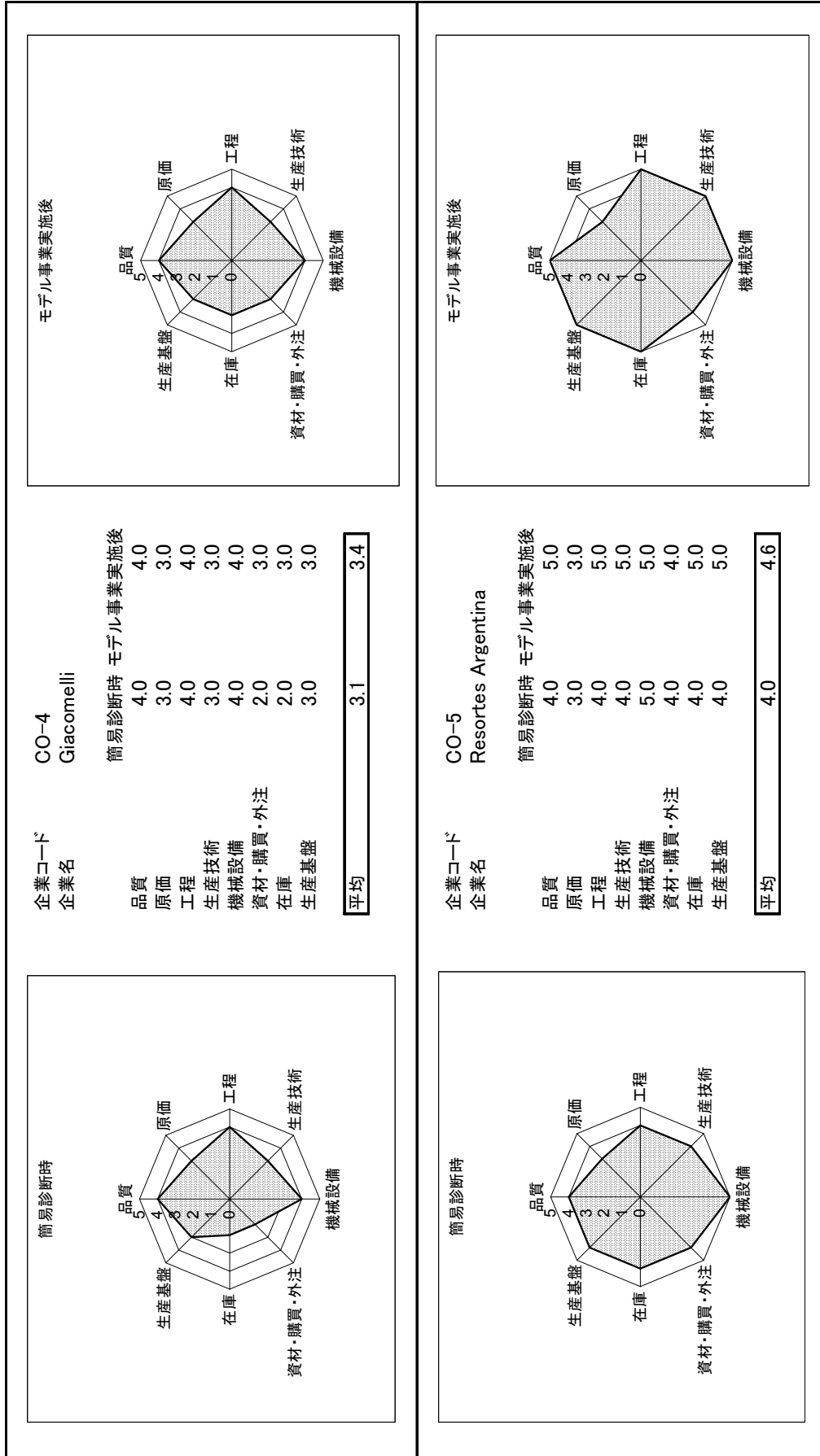


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較



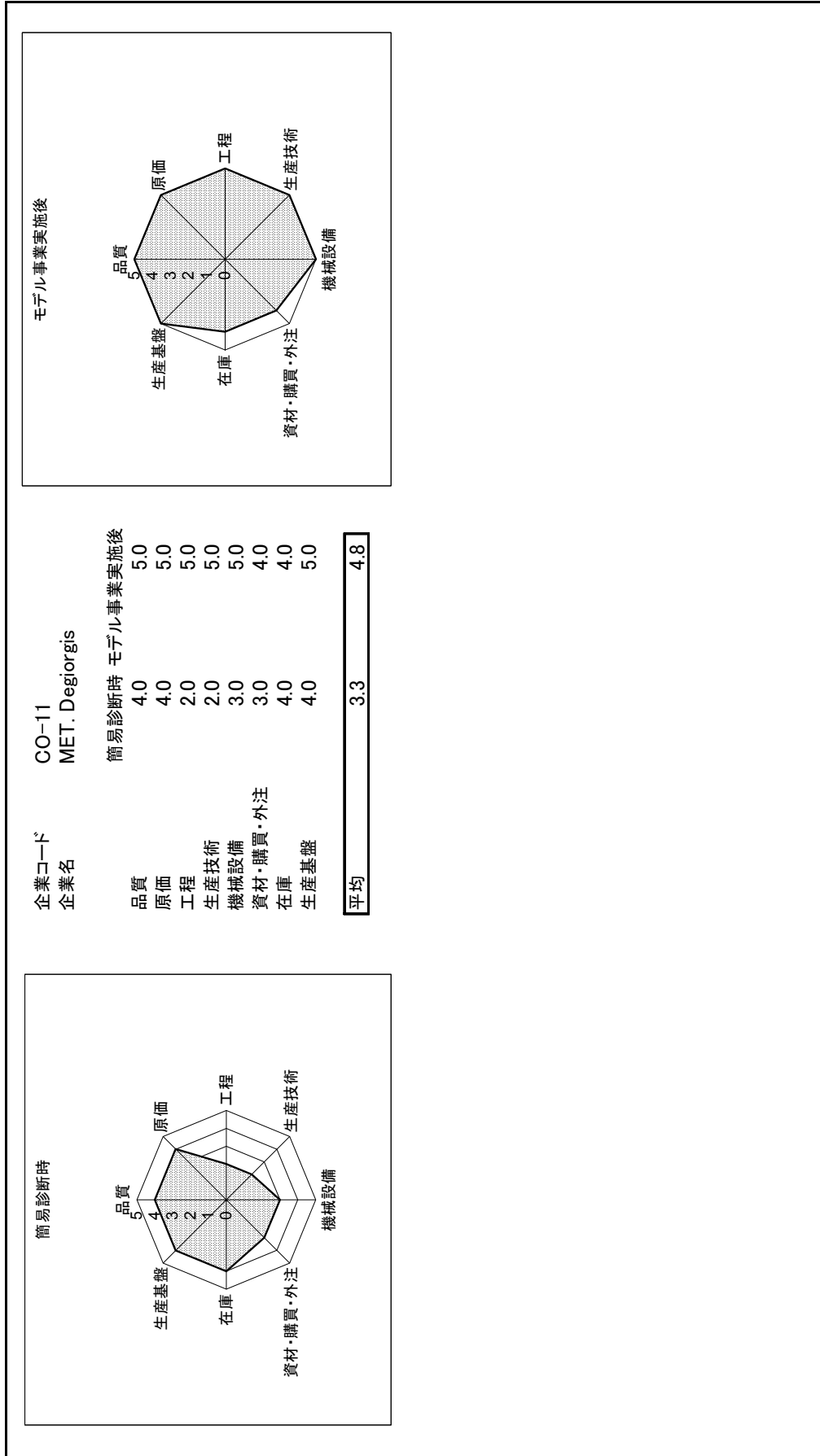


図 6.1 企業診断時および指導後評価比較

(10/10)

### 6.1.2 INTI カウンターパートへの技術移転記録

本モデル事業はソフト技術を使った企業指導の成果を示すことで広くソフト技術への関心と需要を喚起するとともに、INTI のソフト技術による企業指導の本格的取り組みの体制作りに資することが目的であった。調査団専門家はモデル事業の全期間を通じてカウンターパートである INTI 職員に対して、共同で企業指導を行うとともに、個別に座学、質疑応答などを通して技術移転を行った。

表 6.7～6.15 は 4 人の生産管理専門家が行った 4 箇所の INTI 地方センターの INTI 職員に対する技術移転の記録である。

表6.7 第4次現地調査INTI職員技術移転記録(San Martín)

1	期間	第4次現地調査	2005年5月～6月
2	調査団担当者	畑 明	
3	指導内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 3Sの着眼と問題点の把握方法</li> <li>2) 改善活動の進め方</li> <li>3) Video撮影後の分析方法</li> <li>4) レイアウトの手法</li> </ol>	
4	団員コメント	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 指導INTI職員は2名。但し5月末に1名が退職し、その後1名が新たに加わった。現在の2名はINTI就業1年未満である。コンサルタントの経験はない。</li> <li>2) 对企业への接渉(アポどり、実施業務の説明、先方への要望、意見の聴取など)は出来ている。前向きに企業へのアドバイスも可能となりつつある。</li> <li>3) 以上のことから、この2名について、年内までに、企業指導の勤所を实地に体験させ、能力をつけさせる。</li> <li>4) 一方、学術上のテキストを指名して調査させたところ、INTIに以下の図書があった。  書名： MANUAL DE LA PRODUCCION  出版社： UTEHA NORIEGA EDITORES  出版国： MEXICO・ESPANA・VENEZUELA・COLOMBIA  本書は1871頁の大著でありINTIにとって、大変有用な図書である。これの読解・自習させたい。短期では無理で早く1年の計画が必要であろう。</li> <li>5) INTIへの要望  職員の退職や異動のなきよう、配慮願いたい。少なくとも3年間の定着が望ましい。</li> </ol>	

表6.8 第5次、第6次現地調査INTI職員技術移転記録(San Martín)

1	期間	第5次現地調査 (2005年8月～10月)、第6次現地調査(2005年11月～12月)
2	調査団担当者	畑 明
3	指導内容	<p>第4次に至るまで、作業改善の進め方、3Sの実践方法、製造部におけるスタッフとしての生産技術の在り方について、調査団担当者が用意したマニュアルにもとづいて、INTI職員への教育・指導を行って来た。配布したマニュアルは、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 作業改善・工夫の教則本</li> <li>2) 生産技術の在り方</li> </ol> <p>の2冊である。また、これらの外に、3S(4S)の実践方法についての図解本(「4Sのまとめ方」中央労働災害防止協会編集)をスペイン語訳したパワーポイント(PP)を準備し、これにもとづいてINTI職員を教育した。また同時に、このPPIによる企業への教育訓練の実施方法について指導した。</p> <p>第5,6次において行ったINTI職員への技術移転を次に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) YAS社見学 (矢崎総業グループの関連会社で専用ワイヤーファーマネスを生産)             <ol style="list-style-type: none"> <li>① モデル企業の社長及び管理者層を中心として、第一回を9月6日に実施。参加者は15人。見学後、INTIに戻り意見交換会を実施した。この席に要望として、現業員の社員にも是非見学させてほしいとの意見があった。</li> <li>② 12月1日に第2回目の見学を実施した。第2回は第一回の要望をふまえて現業員を中心として行ったもので15人が参加した。参加者のメンバーの中には資材倉庫の担当も含まれていて、対象も単に生産現場に限らず広範囲にわたり、大いに有意義であった。</li> </ol> </li> <li>(2) 企業合同交流会             <ol style="list-style-type: none"> <li>9月26日 GOMEZ社にて実施</li> <li>11月28日 Altissimo社にて実施</li> </ol> <p>なお、この間にMAI社、Otia社においてもすでに実施し、延べ4回を重ねた。これでSan Martín地区の第1次の交流会をすべて実施した。</p> </li> <li>(3) レイティング訓練の実施             <p>9月29日、INTI12号模室においてレイティング訓練を行った。レイティングとは生産技術スタッフとして人の作業速度を計る能力を養成する技法である。これにはVideo(ビデオ)教材を使用し、3時間にわたり実施した。</p> </li> <li>(4) 企業への診断指導のインターン活動             <p>San Martín地区においてINTIへの診断指導を希望する企業があらわれつつある。このことはINTIでの診断活動を進展するにはよい機会である。当面7社の希望企業があり、この中から3社について、調査団担当者がINTI職員に随行し、そのヒヤリング方法や診断の進め方について実地指導を行った。</p> </li> </ol>

表6.9 第4次現地調査INTI職員技術移転記録 (Rosario)

1	期間	2005年5月～6月
2	調査団担当者	深瀬 信重 / 肥後 照雄
3	指導内容	<p>第4次現地調査</p> <p>1. VA/VIEによるコストダウン、および、小集団活動について(5月24日(日): INTI Rosario JICA専門家事務室)</p> <p>1) VA/VIEによるコストダウン(スペイン語版)を基に考え方、取組方を説明した。</p> <p>2) 小集団活動の指導の中で、INTIのスタッフが直面している問題点・進め方等について意見交換を行った。</p> <p>2. TPMIについて(6月09日(木): 肥後専門家と合同でINTI職員全員との意見交換会を開催)</p> <p>1) INTIが作成した企業向けTPMのプレゼンテーション資料を見て、修正した方が良いと思われる点を伝えた。</p> <p>2) 深瀬が準備したスペイン語版のTPMの概念・実施効果等の資料・英文のガイダンスを配付し、意見交換を行った。</p> <p>3) 今後INTIロサリオが取り組むべき課題の提議が肥後専門家から行われ、意見交換を行った。</p> <p>4) INTIが希望していたQCサークルに対する紹介時間がなく、資料(英文)のみ配付した。</p> <p>5) 第5次調査で訪重時に次のテーマについて意見交換を行って欲しいとの提案があった。</p> <p>① TPMIに対する日本での具体的な事例の紹介 ② プラントデザイン、設備レイアウト等に対する考え方</p> <p>3. 企業指導時のINTI ROSARIO スタッフへのOJTによる指導</p> <p>1) QCフローチャートの作り方: 記号の意味等を指導した。</p> <p>2) データの整理方法、QCに対する取組姿勢を指導した。</p> <p>3) 工場管理に必要な管理指標・指数の把握方法; 企業への指導の中で、INTIにも分かってもらえようようにした。</p> <p>4) 5S: 企業の経営幹部や改善チームが5Sについて理解不足のところがあったためINTIスタッフによる解説・説明をさせたところ、企業も満足し、INTI職員も自信を深めることができた。</p> <p>4. 今後のINTI-JICA改善プロジェクトの取組について</p> <p>1) 専門家が日本帰国中の進め方について(共通事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業訪問記録を送ること。(月2回は訪問して欲しい)</li> <li>・ 企業・INTI担当者から質問があれば、E-mailで連絡すること。</li> </ul> <p>2) 専門家が日本帰国中の進め方について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3企業とも今回の指導で、改善活動の成果を評価する指標・現状指数が決まったばかりで、活動はこれから始まる段階である。</li> <li>・ 毎月の実績がまとまった時点で、結果の分析とそれに対する対策を立案し、誰が何時までに実施するかを議事録にまとめるよう各企業に指示しているので、これらの資料を受取りE-mailで送ってくれるように依頼した。</li> <li>・ 今後のレクチャアールについてのINTIスタッフの要望 <ul style="list-style-type: none"> <li>6シグマ、TPMIについて教えて欲しい。</li> </ul> </li> </ul> <p>4) 外部コンサルタントとの関係について</p>

		<p>モデル事業対象企業の中で、外部コンサルタントを入れているところがあるので、この人との関係につき意見交換した。</p> <p>5) 将来戦略・新規事業について INTI/ROSARIOの将来戦略・新規事業について、「市場成長率・競争率マトリックス」「製品・市場マトリックス」を使って提案・提言。</p>
4	<p>社員コメント</p>	<p>1. INTI ROSARIO のスタッフは、企業に対する支援活動の中で具体的な問題・課題に直面し、これにどのように対応すべきかを真剣に模索しており、意見交換の中で出てくるいろいろな質問も現実味のあるものとなってきたように感じられる。</p> <p>INTI ROSARIO のスタッフからも、このような意見交換会は非常に有益であり、今後も継続して欲しいとの要望があり了解した。</p> <p>2. INTI ROSARIOには、5S、ISO9000に対する企業側からの指導申し込みが多く、これ以外のことに取り組む余裕がなく、積極的な取り組みが行われていないように思われる。</p> <p>活動分野をもっと広げて、ISO14000や6シグマなどの指導手法を習得し、中小企業への指導分野を拡大することを期待する。</p>

表6.10 第5次、第6次現地調査INTI職員技術移転記録 (Rosario)

1	期間	第5次現地調査 (2005年8月～10月)、第6次現地調査 (2005年11月～12月)
2	調査団担当者	肥後 照雄
3	指導内容	<p>1) INTIスタッフのOJTによる指導          FRA社訪問時、経営幹部や改善チームが5Sについて、理解不足のところがあり、INTIスタッフによる解説・説明をさせたところ、企業も本人も大変満足した結果が得られた。これは、現場での立派なOJTの一環で生きた指導となった。</p> <p>2) 将来戦略・新規事業について          INTI/ROSARIOの将来戦略・新規事業について、「市場成長率・競争率 マトリックス」「製品・市場マトリックス」を使って提案・提言。</p> <p>従来の工場経営に合った指導・支援ソフト、例5S、TPM、TQC、トヨタ改善システム、ISO-9000取得支援等などは「CASH CO W」として既存商品による既存市場のビジネス拡大となり、投資資源となる。しかし、今後、近い将来、遅かれ早かれ、中国、東南アジア、ブラジルなどに続き、アルゼンチンにも近代工場経営に移行するのは、自明に理である。それに備え、新商品による新規市場ビジネスの拡大が必要と考える。即ち、セル生産方式導入、多能工育成、6シグマ、SCM、CRM、新事業・新商品(含む テザイン)の導入など。外部コンサルタント、顧客に先駆け修得し、ビジネスすることの必要性などを指導した。</p> <p>3) モデル企業間相互訪問・見学会の実施など          本件の継続、モデル企業以外の先進企業、例:トヨタ、デンソー、矢崎総業など見学・視察の継続検討の提案・指導。</p> <p>4) ビジネススクールのモデル企業・改善プロジェクトリーダーの特別講師として登用・参加          現在、準備中の「中小企業向経営・生産管理ビジネススクール」のカリキュラムに本プロジェクトで実践・実績をあげたモデル企業に実践的講師として登用・参加してもらうよう指導した。</p>
4	団員コメント	<p>1) これを機に、積極的に彼らに協働や協力してもらうことで、OJTとなった。指導力、コンサルティング力を知る機会となり、OJTでレベルアップできる。</p> <p>2) 現在、既存商品により新規市場(顧客)が増加、需要に追いつかない状態。特に、スタッフ不足が深刻。ただ、見た限りでは2年前より売り上げ・利益が増えている感じはない。相変わらず、消耗品不足、インフラは貧弱、既に2年経過、今だにパソコン(ソニーよりPC中古25台寄贈済)によるビジネススクールの開設用教室の改造・改装はほぼ完了したが、開校にはまだ時間が掛かりそうである。現行の準ポラテニア式から高付加価値化の展開が不可欠と考える。 既存商品のコンサルティングは、外部コンサルタンのネットワーキング、アウトソーシングするなどの手法も検討すべきである。</p> <p>3) 今後もお互いの製品、部品、材料などの共同購入・顧客紹介・顧客紹介・輸出拡大など相互ビジネス展開などの検討を推奨、提案した。</p> <p>4) 一般的・理論的な生産管理の講師は、現行のINTIスタッフで出来ると思うが、現場での経験に基づいた工場の実勢・成果を踏まえ訓えってもらうシステムを確立すべきとおもう。また、短期的に日本人専門家を招聘することも考慮すべきである。</p>

表6.11 第5次、第6次現地調査INTI職員技術移転記録 (Rosario)

1	期間	第5次現地調査 (2005年8月～10月)、第6次現地調査(2005年11月～12月)
2	調査団担当者	深瀬 重信
3	指導内容	<p>企業訪問指導時にはINTIの担当職員を同行し、中小企業に対する指導のやり方をOJTで習得できるようにした。このOJTこそが、INTI担当職員の中小企業指導・育成に対するノウハウの蓄積に繋がると考えている。</p> <p>第6次現地調査時には、モデル事業各社が改善活動への取組と成果を発表するセミナーで使用するプレゼンテーション・ドキュメントの作成、発表の仕方等の指導が、INTIの担当職員へもノウハウとして身に付くように心掛けて指導した。</p> <p>また、日々の企業訪問時のOJT指導の他に、以下に述べるワークショップのような個別の指導も実施した。</p> <p>1. INTI Rosario 職員に対する技術移転ワークショップ(第1回目)[肥後氏と合同]</p> <p>日 時 : 9月2日(金)          場 所 : INTI Rosario JICA専門家事務室(INTI 会議室)          参加者 : Raul Castano、 Manuel Torne、 Gabriela Rafelli          指導内容 :</p> <p>① モデル企業間の意見交換会でのコーディネーターとしてのINTIのあり方について(深瀬担当)          8月25日に行われたMetaltecnicaのVA/VEについての意見交換          ② 小集団活動による企業の活性化(深瀬担当)          小集団活動による企業の活性化(深瀬作成)のスペイン語版資料を基に講義した。          ③ シックスシグマ (一経営手法としての可能性一) (肥後担当)</p> <p>2. INTI Rosario 職員に対する技術移転ワークショップ(第2回目)</p> <p>日 時 : 9月12日(月)          場 所 : INTI Rosario JICA専門家事務室          参加者 : INTI Rosario Luis Ayarza          指導内容 : JICA専門家持参のVideo Tapeによる指導          1) Small Group Activities          2) 5S's for Small &amp; Medium Industries</p> <p>3. INTI Rosario 職員に対する技術移転ワークショップ(第3回目)</p> <p>日 時 : 12月12日(月)          場 所 : INTI Rosario JICA専門家事務室          参加者 : Raul Castano、 Gabriel Gorostazu、 Manuel Torne、 Gabriela Rafelli の4名          指導テーマ : JICA調査団員が作成したマニュアル(スペイン語版)を使用し、以下のレクチャラーを行った。          ① 製造工場での品質管理の進め方</p>



	<p>(製造工場でのデータを多く使用して理解しやすいように編集したので、“製造工場での”とタイトルに入れているが、品質管理に対する考え方、手法はどの分野の企業にも適応できるものである。)</p> <p>②実験計画法(田口メソッド)</p> <p>4. 納入業者である中小企業と顧客としての大手アセンブラーとの意見交流会</p> <p>日 時： 9月12日(月)</p> <p>場 所： John Deere 会議室</p> <p>目 的： Metaltecnica、GATTIの部品納入先であるJohn Deereの購買部門との意見交換を行い、お互いの情報交換、相互理解に役立たせる</p> <p>参加者： INTI Rosario: Raul Castano, Manuel Torne の2名</p> <p>Metaltecnica: Carlos A. Boadella(Aseguramiento de CALIDAD)、Ing. Migel Ronco(Ventas) の2名</p> <p>GATTI : C.P.M. Antonela Gatti(Staff de Gerencia)、C.P.M.Marcos I. Meneghetti(Staff de Gerencia) の2名</p> <p>面 談 者： Eng. Carlos M. Casanova (Purchasing &amp; Exports Manager)  Ing. Alexis M. Manavella (Purchasing &amp; Exports Department)  Ing. Federico Catenaccio(Purchasing &amp; Exports Department)</p> <p>指導 内容： モデル事業対象中小企業である納入業者と顧客としての大手アセンブラーとの意見交流会でのコンサルタントとしてのコーディネートの仕方のOJT</p> <p>5. Rosario地区のモデル事業対象企業6社を対象とした意見交流会の開催</p> <p>日 時： 9月28日(水)</p> <p>場 所： INTI Rosario INTI 会議室 (JICA専門家事務室).</p> <p>参加者： INTI Rosario: Raul Castano, Gabriel Gorostazu, Manuel Torne, Gabriela Rafelli の4名</p> <p>企業側: Metaltecnica: Juan Alvarez(Gerente)、Carlos A. Boadella(CALIDAD)、Laura Zabalza(5S y Grupos de Calidad)</p> <p>の3名</p> <p>GATTI : C.P.M.Marcos I. Meneghetti (Staff de Gerencia)の1名</p> <p>FONDORIA : Ing. Ricardo Gerosa(PRESIDENTE)の1名</p> <p>ETMA : 1名</p> <p>DBH : 1名</p> <p>KRETZ : 1名</p> <p>打合 内容： Rosario地区のモデル事業対象企業6社を対象とした意見交流会の開催</p> <p>①対象企業6社からの改善テーマに対する取組状況の紹介</p> <p>②JICA専門家、INTI Castano氏のコメント</p>
--	---

4	社員コメント	<p style="text-align: center;">③INTI Gabriel Gorostarzu氏から日本研修時の印象報告(企業見学結果:5S)</p> <p>1. 9月2日に実施した第1回目のINTI Rosario 職員に対する技術移転ワークショップでのテーマ”小集団活動による企業の活性化”について</p> <p>INTIの参加者からは、体験に基づいた説明であり、有益であったとの講評を得られた。 今後この資料を、INTIなりに咀嚼し、アルゼンチンに適した小集団活動のより良い指導書作成の糧にするよう要請した。</p> <p>2. 9月12日実施の、モデル事業対象中小企業である納入業者と顧客としての大手アセンブラーとの意見交流会でのコンサルタントとしてのコーディネートの仕方はINTI関係者にとって有益であったと思われる。</p> <p>3. 9月28日開催のRosario地区のモデル事業対象企業6社を対象とした意見交換会について</p> <p>1) 意見交換会の冒頭に、Castano氏からグループ活動に対する成果、問題点、これから行おうとしていることなど共通の話題につき意見交換を行いたいとの説明があったためか、5Sなどグループ活動への取組が中心に説明されていた。</p> <p>2) チームワークで問題を解決すること、管理指標を決めて指数をグラフ・表にして数値的に管理することなどは非常に参考になったと各企業が評価していた。</p> <p>3) Gabriel Gorostarzu氏の日本研修時の報告は、企業見学時の状況を写真で説明しており、日本企業での5Sの状況などがビジュアルで分かり大変良かった。</p> <p>4. 12月12日の技術移転ワークショップ(第3回目)で配付した「製造工場での品質管理の進め方」には、実際に工場で集めた具体的なデータを多く取り入れており、即役に立つものと思っている。ただ、データが鑄造に関するものであるので、「鑄造工場での」とタイトルに入れが、品質管理に対する考え方、手法はどの分野の企業にも適応できるものであるもので利用していただきたい。</p> <p>また、「実験計画法(田口メソッド)」は工場での技術的課題を解決するために実施するテストの立案、結果の分析に大変有益な手法であり、今後更に勉強していただいて、実際に活用するように希望する。</p>
---	--------	---

表6.12 第4次現地調査INTI職員技術移転記録(Rafaela)

1	第4次現地調査	2005年5月 - 2005年6月
2	調査団担当者 深瀬 信重 / 肥後 照雄	
3	指導内容 1. INTI-Rafaela のスタッフへのOJTIによる指導 1) INTI-Rafaelaの職員は勤続年数が1-2年と短く、実務経験も少ないので、できるだけ専門家と一緒に工場訪問をし、現場を見るのが重要である。 2) 企業指導開始前のINTI-JICAのミーティングで、INTIのスタッフから「INTIのスタッフが企業側に受け入れてもらえない」との悩みを聞いたので、企業訪問時にINTIのスタッフを同行し、モデル事業の趣旨、推進方法、INTIスタッフの立場等を3者で話し合い、お互いの認識が合うように心掛けた。 3) この話し合いの場を通じ、INTIのスタッフにモデル事業の進め方、企業との折衝の仕方等がOJTで伝わったと考えている。 INTIのスタッフからも、企業との話し合いの進め方等非常に参考になったと感謝された。 特に、問題があるとINTIが表明していた NELSO FERREYRA、ENGRACOR の2社への同行は役だったと思われる。 2. INTI RAFAELA 幹部との意見交換 1) 6月13日(月)、INTI-Rafaelaの所長とRAFAELA地区の企業に対するモデル事業の進め方、INTIスタッフの対応等につき約1時間意見交換を行い、JICAの専門家の考え方を伝えた。 ROSARIOやCORDOVAでのINTI-JICA改善プロジェクトの取組状況を伝え、RAFAELAでもINTIが主導権を持って、モデル事業対象企業相互の勉強会・工場見学会の開催を検討するよう提案した。所長も同じ考えを持っており、近々実現することを期待している。 2) 6月14日に実施した企業指導には、INTI-Rafaelaの所長も参加したので、JICA専門家が進めているモデル事業への考え方・取組方法が分かってもらえるようにした。	
4	団員コメント	1. INTI-Rafaela の職員に対しての講義形式の技術移転は今回は実施できなかつた。次回以降は何らかの形で実施できるよう検討したい。 2. INTI-Rafaela の職員2名からは、今回の企業訪問は企業側との話し合いの進め方をどのように進めればよいか理解でき、非常に参考になったとのコメントがあった。Rafaela地区の企業のモデル事業については、企業側の対応・INTIの取組姿勢・INTIと企業とのコミュニケーションなど、いろいろな問題を抱えていたが、これで今後は軌道に乗るものと期待している。 3. INTI-Rafaela の場合、本プロジェクトを担当するスタッフがINTI-Rafaelaの事務所とは別に町中のオフィスにすることもあり、責任者である所長とスタッフとのコミュニケーションがうまくいっていないのではないかと感じられる。 所長には本プロジェクト担当スタッフが行く詰まった時には、適宜適切なアドバイス・支援を与えるような配慮をお願いする。 4. スタッフの問題予知・解決能力が不足していると思われるので、マニュアルなどの整備が必要である。担当スタッフはまじめで、一生懸命取り組みようとしている姿勢が強く感じられ、経験を積むことによって成長していくものと期待している。

表6.13 第5次、第6次現地調査INTI職員技術移転記録(Rafaela)

1	期間	第5次現地調査(2005年8月～10月)、第6次現地調査(2005年11月～12月)
2	調査団担当者	肥後 照雄
3	指導内容	<p>1) INTIスタッフのOJTIによる指導 INTI/RAFAELAの中小企業指導・支援の歴史が浅いこともあるが、INTI/ROSARIOスタッフに比し、コンサルタントとしてのレベルは低い。勤続年数が1～2年と短く、また実務経験もないので、できるだけ専門家と一緒に工場訪問、あるいは、御用聞きの数を増やすことなどOJTI指導した。</p> <p>2) 基礎事業と既存企業の確保について 現状のレベルでは、企業から求められる、企業にとって利益になる指導・支援はまだ難しい。まず、専門家によりロサリオ・スタッフのレベルになるように指導を心がけた。具体的には、モデル企業で開催したミニセミナー・勉強会・ビデオ放映・説明会などおよび工場視察などで、自分に何が必要か、何が欠けているか、などを指摘・指導した。</p> <p>3) モデル企業間相互訪問・見学会の実施など 各種セミナー・ワークショップへの積極的な参加。他専門家担当企業との相互訪問、見学会などのアレンジなどにより調整能力、自己啓発、コンサルタント力のアップができるように指導した。</p>
4	団員コメント	<p>5) 企業訪問時、積極的に彼らが説明や発言するなど機会を与えることで、OJTIとなったとおもう。今後日本専門家からOJTIで得た知識を元に自己啓発、啓蒙してレベルアップしてほしい。</p> <p>6) 日本でのCP研修参加がひとつのOJTIとなった。日本中小企業施策・政策、工場実態などを見聞することにより自覚と自信を付いたように感じた。また、その経験や体験をINTI全体およびRafaela地域企業へフィードバックする仕組みづくりが必要とおもわれる。各企業も日本での研修に大変興味がある。</p> <p>7) ETMAのケースで判明したが、所長が自ら現場に行き問題を決する、事態を收拾するなどの行動、対応が不足している。同様に、スタッフも問題予知能力や解決能力などの不足が散見されるので作成する「コンサルタントとは～基礎・応用～」のマニュアルの必要性を痛感した。カンターパートであるスタッフはまじめで素直、一生懸命学ぼう、吸収しようとする姿勢と態度があり見込みと将来性は感じられる。</p> <p>4) INTI/ロサリオで実施予定のビジネス・スクールに特別聴講生として参加して、工場経営に合った基礎事業、5S、TPM、TQC、トヨタ改善システム、ISO-9000取得支援などの研修・教育を受ける、それをベースに既存企業を対象に指導・支援できるスキルを磨くことが近道と考える。</p>

表6.14 第5次、第6次現地調査INTI職員技術移転記録 (Rafaela)

1	期間	第5次現地調査 (2005年8月～10月)、第6次現地調査(2005年11月～12月)
2	調査団担当者	深瀬 重信
3	指導内容	<p>企業訪問指導時には必ずINTIの担当職員を同行し、中小企業に対する指導のやり方をOJTで習得できるようにした。このOJTこそが、INTI担当職員の中小企業指導・育成に対するノウハウの蓄積に繋がると考えている。</p> <p>第6次現地調査時には、モデル事業各社が改善活動への取組と成果を発表するセミナーで使用するプレゼンテーション・ドキュメントの作成、発表の仕方等の指導が、INTIの担当職員へもノウハウとして身に付くように心掛けて指導した。</p> <p>また、日々の企業訪問時のOJT指導の他に、以下に述べるワークショップのような個別の指導も実施した。</p> <p>1. INTI Rafaela 職員に対する技術移転ワークショップ(第1回目)</p> <p>日 時 : 9月07日(水)</p> <p>場 所 : CCIR (Center Commercial and Industrial Rafaela の会議室)</p> <p>参加者 : INTI; Director Diego Eduardo Laorden 他8名 JICA Rafaela駐在シルバーパーソニティア 榊原氏</p> <p>指導内容 : 小集団活動と企業の活性化 日本で事前に準備していたスペイン語のマニュアルを使用し、約3時間半のレクチャーを行った。 参加者からの質問も活発で、日本で小集団活動を指導してきた体験を交え回答を行ったことが講評であった。</p> <p>ワークショップ終了後の本改善プロジェクト担当者との意見交換会 モデル企業へのINTIとしての指導のあり方、悩みなどについて意見交換を行った。 年末に向けてのモデル企業の成果のまとめ方等につき気付いたことを指導した。</p> <p>2. INTI Rafaela 職員に対する技術移転ワークショップ(第2回目)</p> <p>日 時 : 9月20日(火)</p> <p>場 所 : INTI Cordoba</p> <p>参加者 : INTI Rafaela; Diego Eduardo Laorden、Gustavo Valfre、Bruno Bonino、Magnien Mauro、Andrea Rodriguez、Gabriela、Costamagnaの6名</p> <p>指導テーマ: トヨタ カンバン方式の研修 INTI CordobaでJICA調査団員若松氏を講師とし開催された「カンバン方式」のワークショップに上記6名が参加し研修した。</p> <p>3. INTI Rafaela 職員に対する技術移転ワークショップ(第3回目)</p> <p>日 時 : 9月23日(金)</p> <p>場 所 : INTI Rafaela 街中オフィス</p>

	<p>参加者： INTI Rafaela; Diego Eduardo Laorden, Gustavo Valfre, Bruno Bonino, Natalia Aniboti, Mauro A. Magnien, Emanuel Zachary の6名</p> <p>JICAシルバークンテニア： 榎原、金子の2名  指導テーマ： INTI Rafaela 職員6名と、9月21日に実施したモデル事業対象企業の意見交換の反省会を行った後、以下のレクチャチャーを行った。</p> <p>①VA/VIEによるコストダウン  ②TPM</p> <p>4. INTI Rafaela 職員に対する技術移転ワークショップ(第4回目)  日 時： 12月 8日(木)  場 所： INTI Rafaela 街中オフィス</p> <p>参加者： INTI Rafaela; Diego Eduardo Laorden, Gustavo Valfre, Bruno Bonino, Natalia Aniboti, Emanuel Zachary, Alejandro Grenonの6名  JICAシルバークンテニア： 榎原氏</p> <p>指導テーマ： INTI Rafaela は、近々零細企業に対する品質管理の指導を開始することだったので、JICA調査団員が作成したマニュアル(スペイン語版)を使用し、以下のレクチャチャーを行った。</p> <p>① 鑄造工場での品質管理の進め方  (鑄造工場でのデータを多く使用して理解しやすいように編集したので、”鑄造工場での”とタイトルに入れているが、品質管理に対する考え方、手法はどの分野の企業にも適応できるものである。)</p> <p>② 実験計画法(田口メソッド)</p> <p>5. Rafaela地区のモデル事業対象企業4社を対象とした意見交換会の開催  日 時： 9月21日(水)  場 所： Engracor S. A.</p> <p>参加者： INTI Rafaela; Diego Eduardo Laorden, Gustavo Valfre, Bruno Bonino, Natalia Aniboti の4名  指導テーマ： Rafaela地区のモデル事業対象企業4社を対象とした意見交換会の開催</p> <p>① Engracor S. A.の改善テーマに対する取組状況の紹介(Engracor改善推進担当者の発表)  ② 対象4企業からの参加者10名、INTI Rafaela職員4名、その他2名、JICA調査団員・通訳の合計18名で改善を実施する場合のやり方や苦勞、問題点など共通の話題について意見交換を行った。</p> <p>6. INTI Rafaela, Rafaela地区のモデル事業対象企業、その他の企業や関係機関を対象とした”カンバン方式”のワークショップ開催  日 時： 9月06日(火)  場 所： CCIR (Center Commercial and Industrial Rafaela) の会議室  参加者： INTI; Director Diego Eduardo Laorden 他多数  モデル事業対象企業： Rafaela地区の4社から多数</p>
--	--

		<p>その他の企業、関連機関： Rafaela市長をはじめ多数  講師： JICA調査団員 若松 林治（Cordoba地区担当）  指導内容： トヨタ カンバン方式  Cordoba地区のモデル企業を指導している若松団員を講師に迎えて、「カンバン方式」のワークショップを特別に開催した。</p> <p>7. Rafaela地区のモデル事業対象企業4社とINTI Rosario 担当のFUNDICION GATTI を対象としたワークショップの開催</p> <p>日 時： 12月 9日（金）  場 所： Engracor S. A.  参加者： INTI Rafaela: Gustavo Valfre、 Bruno Bonino の2名  モデル事業企業： ENGRACOR 7名、TOPLINE 2名、FRAUTSHI 2名、FUNDICION GATTI 2名、 合計13名  JICAシルバーパーソナリア： 榊原氏</p> <p>指導テーマ： ① 鑄造工場での品質管理の進め方  （鑄造工場でのデータを多く使用して理解しやすいように編集したので、「鑄造工場での」とタイトルに入れているが、品質管理に対する考え方、手法はどの分野の企業にも適応できるものである。）  ② 実験計画法（田口メソッド）</p>
4	4 団員コメント	<p>1. 9月07日開催のINTI Rafaelaに対する第1回ワークショップについて</p> <p>1) DirectorのDiego氏をはじめとし、本改善プロジェクトには直接関係のない管理部門やその他の部門の人も参加し、INTI Rafaelaの関心の深さが感じられた。  参加者からの質問も多く、日本での実例を基に回答したことが講師であったとの参加者のコメントがあった。</p> <p>2) INTI Rafaelaは、今回渡した「小集団活動と企業の活性化」を使用して、Rafaela地区の企業に教育していくことを企画したいとの意思表示があった。</p> <p>3) ワークショップ終了後の本改善プロジェクト担当者との意見交換会  従来から問題と見ていたNelso Ferreyra への対応にINTIのスタッフも苦慮しているようである。  EngracorやTOP LINEなど積極的に取り組んでいる企業への指導に力を集中し、より良い効果が得られるようアドバイスした。</p> <p>INTIのスタッフもそのことを望んでいるような発言があり、第4次訪問時との変化が感じられた。  なおNelso Ferreyra に関しては、9月15日の第4回訪問指導時に、INTI RafaelaのDirectorであるDiego氏も同行し、全く同時期にスタートした  EngracorやTOP LINEの活動状況を、両社から提出された資料を見せて説明した結果、態度が一変し、以降の改善活動は急激に進展した。</p> <p>2. 9月21日に実施した、Rafaela地区モデル事業対象企業の意見交換会は、1企業の改善活動の成果を披露するだけでなく、いろいろ</p>

		<p>ろな人から多くの質問が出て活発な質疑応答が行われた。意見交換会では、従業員にやる気を持たせるにはどうしたらよいか、改善活動を継続させるにはどうしたらよいか等各社が抱えている共通の課題について話し合われ、企業持ちまわりで開く意見交換会は当初の目的を果たし、第1回目としては予想以上の効果があり成功であったと考えている。参加者全員が良かったと評価しており、第2回目は10月にTop Line で開催することなどが話し合われた。</p> <p>3. INTI Rafaelaの事業が拡大している。Entro Rio州の中小企業支援を拡大中で、昨年の売り上げ20万ペソから今年60万ペソに増額の予定。</p> <p>増加40万ペソは企業に対するソフト面の支援業務である由。</p> <p>Buenos AiresにあるBosh社からも関連企業に対する教育の依頼を受け、担当者がBuenos Aires まで行ってワークショップを開いたりしている。</p> <p>INTI Rafaela 街中オフィス の人員は3人から5人に増加し、Diego所長もソフト支援に熱を入れたように感じられる。</p> <p>4. INTI Rafaela の場合、JICA調査団の担当者が作成し手渡した資料を、書棚で眠らせることなく、すぐに活用している。</p> <p>この姿勢は大事であり、このことがINTI Rafaela のソフト面の事業が急激に拡大している一因になっていると考えられる。</p> <p>5. 12月8日の技術移転ワークショップ(第3回目)で配付した「鑄造工場での品質管理の進め方」には、実際に工場で集めた具体的なデータを多く取り入れられており、即役に立つものと思っている。ただ、データが鑄造に関するものであるもので、鑄造工場での”とタイトルに 入れが、品質管理に対する考え方、手法はどの分野の企業にも適応できるものであるもので利用していただきたい。</p> <p>また、「実験計画法(田口メソッド)」は工場での技術的課題を解決するために実施するテストの立案、結果の分析に大変有益な手法であり、今後更に勉強していただいて、実際に活用するように希望する。</p>
--	--	--



表6.15 第4次、5次、6次現地調査INTI職員技術移転記録(Córdoba)

1	期間	第4次現地調査 (2005年5月 - 2005年6月) 第5次現地調査 (2005年8月～10月)、 第6次現地調査(2005年11月～12月)
2	調査団担当者	若松 林治
4	指導内容	<p>1. トヨタ生産方式の習得</p> <p>1)セミナー資料作成:トヨタ生産方式の全体像を習得・把握させる為、セミナーで使用するスペイン語のパワーポイント資料作成。また企業で実施したVTR視聴会や工場見学会にカウンターパートはすべて出席しており、理解が進んだ。</p> <p>2)トヨタ生産方式の学習資料:“EL SISTEMA DE PRODUCCION DE TOYOTA” 門田(モンテン)安弘(ヤスヒロ)著入手及び学習を推奨。<b>そ</b>の後、大野耐一著の“EL SISTEMA DE PRODUCCION TOYOTA” についても入手した。</p> <p>3)その他:カウンターパートでないCórdoba -INTI職員向けにトヨタ生産方式イントロダクション説明のためのワークショップを開催した。9人が参加。その後、トヨタ生産方式の重要な部分である「カンバン」の運用について説明する「KanbanセミナーII」を開催し、Córdoba-INTI職員も多数参加した</p> <p>2. 企業指導法の習得</p> <p>プロジェクトの開始当初から、「指導方法の指導」ではなく、具体的に企業を指導している「指導現場と指導状況を見て、聞いて、習得させる」との考えで指導した。また企業に対する対応などについても指導した。</p> <p>第5次現地調査中に、カウンターパート以外のCórdoba -INTI職員が企業の技術指導に同行した。</p>
5	団員コメント	<p>企業の指導については、OJTによる技術移転が中心であるが、トヨタ生産方式においては単なる知識のレベルアップのみではなく、「現場・現物の経験」が重要であり、現場のわかる技術者を育成が必要である。例えば、生産技術は設備計画主体の基本的な技術であるが、「良い品を安く作る技術」はそれだけではない。直接現品を生産する、現場の管理技術である生産管理技術・製造管理技術が重要であり、設備類を適切に・合理的に使って、良い品を安く効率的に作る技術も同様である。つまり、同じメーカーの同じ設備を使って生産している製品に、品質とコストの差が出てくる現場の技術なのである。現場中心のこれらの技術を真剣に確立し、教育・実践することによって、企業の国際競争力を着実に改善・向上してきたのが日本の生産現場の技術であり、その中で世界的に注目・適用されているのが「トヨタ生産システム」である。</p> <p>このため移転の対象としては、知識だけでは不十分で「現場」を知ったINTI職員を活用することが効果的である。今後のINTIによる企業指導にあたっては、企業の希望と業務内容に則した陣容での指導体制をつくる事、具体的には、ハード技術者とソフト技術者によるチームを適宜結成して、効率的な指導をする事が望ましいと判断される。また、その指導チームは、企業の希望と実力の向上程度等により、適宜陣容を組み替えて、目的的に指導する事が、企業の信頼を獲得する上で重要である。基本的思想として、「教える」ではなく、上記の通り、「共に学ぶ」姿勢が最も大切である。今後の対応に期待したい。</p>

### 6.1.3 モデル事業評価

ここでの評価は、プロジェクト目標が達成されたかどうかを5章のPDMに基づいて総合的に検証する終了時評価である。現状と実績の検証を行なった後、妥当性、効率性、有効性について評価する。次いでその評価をもとに実施における教訓を記す。なおモデル事業の結果をふまえた提言は、10章のアクションプログラム提言の箇所で述べている。

#### (1) 実績の検証

予定していた投入は、ほぼ計画通り実施した。投入は、1) 調査団日本人専門家の約18 man-monthの現地滞在で、そのほとんどの期間を企業の指導とINTI職員への技術移転に当てた。対象企業に対しては平均週1回の訪問指導を実施した。2) カウンターパートである国家工業技術院（INTI）の4つのセンターから合計8～10人が参加した。3) 24の対象企業に対して、調査団とINTI共同のソフト技術指導を実施した。4) 4箇所での結果発表セミナー、テーマ別（KANBAN、VA/VE、6シグマ等）のワークショップ、および対象企業による合同勉強会の開催、さらに対象企業を引率してソフト技術先進企業である日系企業見学会を実施した。5) 日本へのカウンターパート研修にはINTIから5人が参加した。

5月から12月までの短い期間ではあったものの、プロジェクト目標である「INTIのソフト技術を使った中小企業支援能力の向上」は、ある程度達成された。さらにINTI職員の能力を向上させる必要があるものの、すでにモデル事業で得た知識、経験をもとに新たなサービスや新しい顧客の獲得を行なっている。

しかし、上位目標である「ターゲットセクターでの生産性の向上」には、まだ時間がかかる。対象企業のほとんどが成果をあげており、すでに収益を向上させたところもある。しかし、これは何十年と経験を持った日本人の専門家の指導に寄与するところが大きい。INTI職員が経験を積みソフト技術の普及に従事し、ターゲットセクターの生産性向上を達成するにはまだ多くの時間が必要である。

個々の成果について以下に述べる。

#### 1) INTI職員の能力が向上する。

個人差はあれINTI職員の生産管理技術に対する能力は向上した。調査団員からのコメントでも、INTI職員は調査後半からは自ら企業に対しての説明を行ったり、資料作成を行ったりして、実施前からの成長が伺える（技術移転記録、モデル事業報告書参照）。企業から回収した質問票の回答においてもINTIの調整、実施、支援は高い評価を得ていることから、INTIがソフト技術支援の分野においても企業からの信頼を得るまでに成長したと思われる。調査団員からは、日本でのカウンターパート研修の後、研修を受けた職員の意識が変わりより積極的になったという意見があった。

問題点は能力向上の質のばらつきで、これは個人の能力差というよりも、モデル事業前の経験の差があったためである。すなわち技術移転先である INTI 職員の内、まったくの未経験者（このモデル事業のために雇用された職員もいた）と少しでも経験のある職員とでは、結果に大きな差がでることは避けられなかった。また期間が短いために新人のための特別な活動は難しい状況にあった。一方、調査団側も専門家によって技術移転の能力に差があったことは否めない。

## 2) ソフト技術コンサルティングサービスに関するマニュアルが整備される。

調査団の専門家が中心となり、テーマ毎に 10 のマニュアルが完成した。

- ① コンサルタント心得
- ② 生産技術業務のあり方
- ③ 作業改善工夫教則本
- ④ 5S
- ⑤ 小集団活動と改善提案制度
- ⑥ VA/VE によるコストダウン
- ⑦ トヨタ生産方式
- ⑧ 鑄造工場での品質管理の進め方
- ⑨ 新商品開発プロセス
- ⑩ 財務・会計マニュアル

このテーマのほとんどは実際の企業指導のニーズに合わせたもので、現地の事例も含まれており、実践的なものとなっている。このためすでにこれらのマニュアルは、モデル事業期間中に技術指導と研修のために活用された。一方、このマニュアル制作にあたって INTI 職員は資料収集以外ほとんど携わっておらず、今後、自分たちの指導にあわせて改訂・追加していくことが望まれる。

## 3) ソフト技術普及のための方法論、組織が確立される。

調査期間中には INTI においてソフト技術普及のための新しい組織もしくは部署は設立されなかった。組織確立およびそのための方法論については本調査報告書で提案しており、今後の課題である。ただしすでに INTI の既存の組織のなかでソフト技術の指導は拡大されており、モデル事業に参加しなかった幾つかの地方センターからも大きな関心が寄せられている。また参加した地方センターが合同でソフト技術支援サービスを正式なプログラムとすべく INTI 本部に対して予算獲得を含めて提案書を提出しており、新組織確立の方向にある。

地方自治体においても本モデル事業を契機にソフト技術指導を新たな中小企業へのサービスとして取り入れようとしている動きがあり、今後は INTI 以外でもソフト技術による中小企業支援スキームが普及していくと思われる。その動きの中で INTI が主導的な役割

を果たすことが望ましい。

#### 4) 中小企業がソフト技術の必要性、効果を認識する。

終了時に対象企業に対して実施した質問票調査では、すべての対象企業が調査団と INTI 合同による技術指導を高く評価し、殆どの企業が今後も INTI からの指導を期待している。(表 6.16 参照)。これらの企業がソフト技術の必要性、効果を認識したのは間違いない。実際の技術移転の効果は対象企業によって違うものの、効果が実証されたことが企業の認識を高めたことになる。

また調査の一環として実施したモデル事業結果発表セミナーには延べ 742 名の参加があった(表 6.17 参照)。この中には組合職員、大学教授、生産管理を学んでいる卒業前の学生も参加しており、広くソフト技術の有効性が認知されたと思われる。結果発表セミナーでは理論ではなく、それぞれの企業における具体的な成果を発表したことで、より企業の関心を高めることができた。セミナーの様子は全国紙を含む新聞、テレビで紹介された。

すでに INTI は対象企業以外の新しい企業からのソフト技術指導の依頼を受けつつある。2005 年の 12 月時点でおおよそ 20 社から指導の引合いを受けている。中には全国の職員の研修を依頼してきている大企業もある。その他、機械部品関連だけではなく地場産業も含めた幅広い製造業の工業団体、地方自治体、さらに大学等からも多くの関心と共同プログラム実施への提案が INTI に寄せられている。

表6.16 対象企業へのアンケート

Empresas Objeto	Contenido del Proyecto				Frecuencia de Visitas				Comunicación				Resultado				Capacidad de Expertos				Coordinación por INTI				Participación de INTI				Visitas de INTI durante Ausencia de Expertos				Asistencia Ausencia de INTI durante Ausencia de Expertos				Necesidad de Asistencia Externa en el Futuro		Necesidad de Asistencia por INTI en el Futuro											
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Si	No	Si	No																
San Martín (4 empresas)																																																		
Rosario (5 empresas)																																																		
Rafaela (4 empresas)																																																		
Córdoba (7 empresas)																																																		
Total (20 empresas)	3	17	0	0	0	2	7	10	0	0	4	16	0	0	0	3	8	8	1	0	15	5	0	0	0	0	8	12	0	0	0	4	13	1	0	0	3	10	4	0	0	4	12	1	0	0	14	5	16	4

出所：JICA 調査団

表6.17 結果発表セミナー参加者

	Número de Participantes del Seminario			
	Rosario	Rafaela	Córdoba	Buenos Aires
Empresas objeto	21	27	32	13
Otras empresas	80	10	15	72
Asociación/Cámara	2	8	-	14
Gobierno	5	2	2	45
Estudiantes		13	100	1
INTI	6	15	10	34
JICA (incluyendo Equipo del Estudio)	10	10	11	11
Otros	79	5	30	59
Total	203	90	200	249

出所：JICA 調査団

## (2) 実施プロセスの検証

### 1) INTI に対する技術移転

予定していた活動は、一部を除きほぼ計画通りに実施された。技術移転はオンザジョブトレーニング（OJT）を中心として行なわれた。対象企業への技術指導の内容はそれぞれの対象企業のニーズに合わせて決められ、INTI 職員のニーズやレベルに合わせて決められたわけではない。このため OJT の内容が、INTI 職員の能力に合致していなかった可能性はある。カウンターパートである INTI 職員の能力・経験に大きな差があったため、統一した目標、達成すべき技術レベルの設定が困難であった面もある。OJT で足りない部分については、INTI 職員のためのワークショップ、マニュアル、参考図書などで補った。INTI 職員に対する質問票調査では、プログラムや日本人専門家、コミュニケーションを高く評価していることから、OJT による技術移転に対する満足度は高いと思われる（表 6.18 参照）。なお日本へのカウンターパート研修は、INTI 職員の意識を変えるのに大いに役立った。

OJT による技術移転では座学と違い均一な人材育成は難しいが、日本人専門家による対象企業指導で成功例を出すことにより INTI 職員のソフト技術に対する認識・意欲が高められた。今後は、ソフト技術の効果を認め、導入を希望する企業からのニーズをみつつ、人材を育成していく必要がある。今後の INTI 職員のソフト技術に関する育成については 10 章で提案している。

### 2) プロジェクトのマネージメント体制

今回のモデル事業では短期間ということもあり、INTI 職員及び対象企業とのコミュニケーションに力を入れた。日本人専門家一人につき一人の通訳を同行させたことは、対象企業への指導はもちろん、カウンターパートとのコミュニケーションに役に立った（質問票調査表 6.18 参照）。また期間中のモニタリングのために、中間で企業指導記録および INTI に対する技術移転報告書を作成・提出した。JICA アルゼンチン事務所にはセミナーやワークショップに参加してもらい、JICA 本部担当者とは電子メールや電話で意思の疎通を図った。

### 3) カウンターパートおよび対象企業

INTI 本部や INTI 職員のモデル事業に対する認識は、モデル期間中に徐々に高くなっていったと思われる。このことはセンター長自ら企業訪問に立ち会い事業に参加した例や、INTI 広報紙でのプロジェクト紹介、INTI のホームページ内にモデル事業の紹介セクションが設けられたことから伺われる。

ただし INTI のカウンターパートの配置については次のような問題もあった。センターによっては担当者が一人しかおらず、対象企業との調整に多くの時間を取られていた。また現場経験が無いまま INTI に新規採用された職員がカウンターパートとなった場合もあり、技術移転の受け手としては不十分であった。モデル事業期間中にカウンターパートが退職した例もあった。退職することは、アルゼンチンの経済・社会事情を鑑みて避けられないことと判断したが、技術移転の効率の点では阻害要因となった。

対象企業については、既述したように、モデル事業の途中で 4 社への技術指導を中止した他は順調であった。事業開始当初から何社かの指導中止は見越しており、そのため対象企業の数を多くしたのでそのこと自体は問題とはならなかった。事業終了時に対象企業に対して実施した質問票調査からはモデル事業に対しての高い評価を得ており、参加の意義とソフト技術への認識は高いものと判断している。

#### 4) その他

当初、地元工業団体、商工会議所、中央政府、地方政府からの参加を考えていたが、このような事業に対する認識が高いとは言えず、また組織における人員不足からモデル事業への積極的な参加はなかった。工業団体から会議のための場所の提供などはあったものの、多くの機関を巻き込んでの活動にはならなかった。しかし本モデル事業を通じて多くの機関や組織のソフト技術に対する認識を高めたことは終了時点でのソフト技術に関する INTI への各種のコンタクトからも確かである。

### (3) 妥当性

#### 1) 必要性

アルゼンチンは現在、経済の回復期にあり経済活動が活発化しつつある。そのなかでターゲットセクターである自動車・農業機械・食品機械の部品を製造する中小企業は、受注の増加への対応に苦慮している。これら中小企業は長らく不況にあったために生産能力は落ち、人員は以前のレベルから比べかなり少なくなっており、すべての注文に応じられない事態が起きている。生産設備を増強しようにも資本がなく、また経済危機後、金融機関も融資に積極的でない。このような状況の中、大きな設備投資をせずに生産性を改善し、品質を上げる日本的生産管理への需要は高かった。

#### 2) 優先度

アルゼンチンの経済政策の方向性は、製造業の活性化、中小企業の振興による雇用の確保と増加となっており、その意味で機械部品製造セクターを支援することは、国の政策と合致している。また平成 15 年度 JICA 国別事業実施計画においても、援助重点課題の一つである地域及び所得格差の是正のため、中小企業振興・雇用促進が挙げられており、地域

での中小企業向け活動を実施した今回のモデル事業との整合性もある。

### 3) 手段としての適切性

対象セクターの選定は、すでに“必要性”の項目で述べた様に、事業の効果をあげる戦略として適切であった。自動車および農業機械産業は、以前ほどの成長性は失っているものの、付加価値創出および国家のプライドという面でアルゼンチンの製造業において象徴的なセクターである。ただし食品加工機械部品産業は、自動車、農業機械ほど産業として確立しておらず（工業団体も存在しない）、対象企業の選択において難しかった。機械部品産業は当然のことながら部品サプライヤーであり、この部分の競争力強化はアSEMBラーに対して少なからず影響がある。つまり国内の部品サプライヤーが強化されれば、サプライチェーン全体にその効果は波及していく。その意味においても、サプライチェーン（もしくは付加価値チェーン）が発達しているこのセクターはターゲットグループとして適切であったと言える。

日本の生産管理技術の優位性は世界的に認められており、多くのアルゼンチン企業はそのことを認識していた。しかし殆どの企業は文書などで情報として知っているだけで、実践している企業は少なかった。むしろ日本の生産技術は、日本でしか通用しない、もしくは中小企業にはハードルの高すぎるものとして認識していた。しかし今回の対象企業における技術指導の成果は、日本式生産管理技術がアルゼンチンの中小企業でも十分通用することを証明した。

### (4) 有効性

プロジェクト目標は一定の達成を見たといえる。INTI が政府機関ということもあり、モデル事業期間内に新たに予算を立て、組織を整えることは不可能であったが、人員も訓練され、INTI が組織としてソフト技術の可能性を認識したことは今後のアルゼンチンのソフト技術普及の大きな要因となる。同時に民間セクターからの需要もモデル事業によって喚起されたので、後はINTIがどのようにしてこの需要に応えていくかが課題となる。

プロジェクトの目標達成の阻害要因はすでに実施プロセスで検証したように、カウンターパートの配置であったが、これは予算年度内の大きな人員変更が難しいこともひとつの原因となっている。貢献要因としては、アルゼンチン経済が回復期にあり、企業がソフト技術を必要とする時期に重なったことが挙げられる。

技術指導による対象企業の生産性向上はPDMにおいては本モデル事業の主たる成果ではないものの、対象企業の成功が生産管理技術普及およびカウンターパートのやる気に与えた影響は大きい。また対象企業がある程度の成果を出さない限り、モデル事業そのものの信頼性が揺らいでしまうために、調査団はそこに注力した。結果的に対象企業における生産管理技術導入の成功が、プロジェクト目標達成に大きく貢献したと言えよう。



## (5) 効率性

成果については、実績の検証結果で述べたように、職員によって多少ばらつきがあったものの、カウンターパートである INTI 職員への技術移転は十分に行なわれた。またマニュアルなどがある程度整備され、需要も喚起された。今後は INTI 内部の組織が確立され、需要に合わせて人材育成を継続していくことが期待されている。モデル事業期間中に、OJT、座学、企業見学など様々な方法で成果の産出に努めた。これらの活動が対象企業および INTI 職員にとって満足するものであったことは、INTI 職員からの質問票回答から伺える。

調査期間中に大きな経済的、社会的変動がなかったことは、特に需要喚起の面でプラスに働いたと思われる。さらに付け加えるべき外部条件としては、カウンターパートの変動がないことが挙げられる。

様々な活動が、限定された短いモデル事業期間の中で実施された。しかし質問票調査からは事業期間は特に問題となっていない。ただし INTI 職員への技術移転という面からはこの期間はかなり短く、技術移転を受けた INTI 職員が実際技術指導するのを側面で支援する期間があった方が望ましい。また対象企業への技術の浸透という面で言えば、終了後、6 ヶ月後、1 年後のフォローアップをすればさらに効果的であり、企業からもそのような要望があった<sup>1</sup>。

コストベネフィットという面では、対象企業の数などでは問題ないものの、既に述べたように技術の受け手である INTI 職員の数が少なかったことが効率性に影響している。すなわち OJT であるため、一人の日本人専門家に対して、少なくとも 3 人のカウンターパートが学ぶのが適当と思われる。またカウンターパートの資格については、少なくとも数年の現場経験があったほうが望ましい。このことは調査期間中に調査団より INTI へ再三申し入れたものの、予算などの問題から実現が難しかった。INTI 側も努力をして新規雇用を実施したが、時間がかかり人数も十分ではなかった。

## (6) 実施における教訓

短い時間の中でこのような技術移転を成功させることは容易なことではない。対象企業が一定の結果を出せたのは、経済の回復期であったという外部要因のほかにこの産業セクターにおける技術の蓄積や従業員の教育レベルの高さがあったためと思われる。このことはターゲットセクターを選択する際のひとつの条件となりうる。

---

<sup>1</sup> 今回の指導は「継続的改善」ということを強調しており、継続するかどうか大きな要素である。さらに今回の指導結果もある程度期間が経てから顕在化する場合が多い。

本モデル事業の場合、「短期間に成果が発現する事業」<sup>2</sup>ということから、技術移転の成功事例をつくることが重要であると調査団は判断した。本来であれば、まず技術の受け手である INTI 職員の能力を高めてから本格的な技術移転事業を実施した方がより効果がある。しかし相手機関の受け入れ体制を整えるのに、予算提出時期など一定の期間が必要であり、また予算をつけさせるためにはその前に対象技術の有効性を証明する必要がある。つまり成果の無い段階でカウンターパートに体制を整えさせるのは無理があり、成果を示した現時点からやっと体制の整備を期待することができる。すなわちこれからの支援は体制が整ったところで技術移転を実施することになり、より大きな成果が挙げられる可能性が高い。

---

<sup>2</sup> JICA 業務指示書



## 6.2 モデル事業-2

本モデル事業を始めるにあたって、開発する製造業中小企業データベース（Bolsa de PyME）の目的を 1) 下請け推進と 2) 求人情報公開とすることをカウンターパートである中小企業地域開発副庁（SSPyMEyDR）と合意した。

注文を受けて部品を製造し納入したい企業が Bolsa de PyME に登録し、自社の生産能力をインターネット上に公開する。アクセスする企業は条件を満たす企業をその中から探しコンタクトをする。Bolsa de PyME にアクセスが期待される企業としては 1) 部品調達先や加工下請先を求める完成品または部品アSEMBラー 2) 自社に無いプロセスをもつ企業とのネットワーク構築を希望する企業、が想定される。

自社の生産能力を示すデータとしては、既存のデータベースの主要項目である現在生産中の製品名だけではなく、従業員の数とその経験年数、工場の規模、保有する機械のリストなどを含める。

更に長い不況からの回復期にある製造業セクターの多くの企業が技能者、エンジニア、工場管理要員の不足を悩みとしている。これに応えるためにカテゴリー別の求人情報も Bolsa de PyME に含める。

企業団体や地方自治体による既存の企業データベースは常にデータのアップデートの問題を抱えており、多くの場合作成時点のデータのままアップデートされることなく使われなくなっていく。開発する Bolsa de PyME の機能上の特徴はデータの登録、更新の方法である。Bolsa de PyME ではデータの登録、更新がインターネットを使って登録企業自身の手でいつでも可能である。

### 6.2.1 システム開発委託契約

システム開発の委託契約を 6 月 15 日に開発期間 3 ヶ月として締結した。以下は委託契約書のシステム仕様に関する部分の抜粋である。システムは完成後 SSPyMEyDR によって運営され、そのホームページに搭載される。システムのセキュリティなどは全て SSPyMEyDR の内規に基づいて設計される。

---

#### 1. Basic Functions to be developed

- 1) Programming of Input Screen, Update/Delete of the SME data
- 2) Programming of Data Storing into the database and security for protection
- 3) Programming of Screen for searching SME data by key words and/or pre-defined list

boxes

- 4) Interface to the Web following all the regulations required by MECON and USI of SSPyMEyDR
- 5) Management of membership registration/rejection by User-ID and Password
- 6) Integrate the Database System into the SSPyMEyDR PORTAL site
- 7) Link to the other authorized Web-sites if required

#### 1.1 Special Requirement

In order to accommodate the future enhancement or enlargement of the System, Database should make independent from the logic of the applications.

#### 1.2 System Structure

This system must be composed of an “ABM Structure”, capable of generating a tool for Upload (Alta), Delete (Baja) and Modify (Modificación) processes.

In case new different processes should be added, the system can allow the addition of input fields by creating a necessary number of “ABMs”, in order to adapt it for additional industrial sectors.

### 2. Hardware and Software environment for Program Development

In accordance with current system environment of SSPyMEyDR, following characteristics are required for developing any application programs.

#### 2.1 Hardware

PC for the client and PC for servers should use the standard platform indicated by SSPyMEyDR.

#### 2.2 Software

Following open source software should be used for the program development.

- 1) Operating System: Applications must be executed on platform Linux 2.6.4 (newest version).
- 2) Web Server: Applications must be executed in Apache Web Server 1.3.31 (newest version).
- 3) Database: Applications should work with Open Source My SQL 4.0.17 engines (newest version).
- 4) Programming language: Applications have to be developed in PHP 4.3.4 (newest version).

### 3. Specification of Data to be stored in the Database

Location, Sector Category, Type of Process shall be designed using List Box Control function.

4. Languages to be used for Screen Format

Screen Menu of Registration of ID and Password, Input/Delete/Update and Retrieval shall be expressed both in the Spanish and English languages.

---

システム開発業務の監理は調査団と中小企業地域開発副庁システム部が共同で行った。9月27日に受取検査を完了し、システム及び各種マニュアル類が調査団に引渡された。中小企業地域開発副庁システム部はシステム完成後、データベースの技術的メンテナンスを担当する部署である。

次ページは企業データフォームである。なお Bolsa de PyME のマニュアル一式はモデル事業報告書に含めた。

**DATOS DE LA EMPRESA**[Paso 2!](#)[Paso 3](#)[Imprimir Datos](#)[Nuevo](#)[Grabar y Salir](#)

Razón Social	<input type="text"/>	Tipo de Soc	<input type="text"/>
CUIT	<input type="text"/>		
Propietario/s	<input type="text"/>		
Email	<input type="text"/>	Web	<input type="text"/>

Se encuentra registrada como empresa en algún programa de la SSPyMEyDR?

**DATOS DE LA EMPRESA - Domicilio Real**

Calle	<input type="text"/>	Nro	<input type="text"/>
Piso	<input type="text"/>	Departamento/Oficina	<input type="text"/>
Localidad	<input type="text"/>	Partido	<input type="text"/>
		C.P.	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>	País	<input type="text"/>
DDI	<input type="text"/>	DDN	<input type="text"/>
		Teléfono	<input type="text"/>
DDI	<input type="text"/>	DDN	<input type="text"/>
		FAX	<input type="text"/>

**DATOS DE LA EMPRESA - Información Comercial***Identificación CLANAE*

Categoría	<input type="text"/>
División	<input type="text"/>
Grupo	<input type="text"/>
Clase	<input type="text"/>
Subclase	<input type="text"/>

Código Actividad: Descripción de Actividad *CERTIFICACIONES*Certificación

NUMERO DE EMPLEADOS

Tipo Empleado	Experiencia		Subtotal
	menor a 10 años	mayor a 10 años	
<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Superficie Total  m2

Superficie de Planta Cubierta  m2

Facturación Anual (en \$)

CLIENTES PRINCIPALES

<input type="text"/>
----------------------



DATOS DE LA EMPRESA – Procesos y Productos

Paso 3

Grabar y Cerrar

Razón Social

Tipo de Sociedad

Sector

ID.Item	Descripción del Proceso	Productos
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Listado de Máquinas

Nombre	Manufactura	Macra	Cantidad	Capacidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>

**DATOS DE LA EMPRESA - Datos del Contacto Principal**[Grabar y Cerrar](#)

Nombre	<input type="text"/>	Apellido	<input type="text"/>		
Calle	<input type="text"/>	Nro:	<input type="text" value="0"/>		
Piso:	<input type="text" value="0"/>	Departamento	<input type="text"/>		
Localidad	<input type="text"/>	Partido	<input type="text"/>	C.P.	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>	País	<input type="text" value="Argentina"/>		
DDI	<input type="text" value="0"/>	DDN	<input type="text" value="0"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>				

**DATOS DE LA EMPRESA - Información General**

Mensaje Promocional

**DATOS DE LA EMPRESA - Ofertas de Trabajo**

Puesto	Referencia	Contacto
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 6.2.2 企業サンプルデータ収集委託契約

新しい試みである Bolsa de PyME の効用がアルゼンチンにおいて認知されその存在が一般に定着するには、システムを SSPyMEyDR のホームページに公開したうえで、地道な広報活動を行いつつ企業に対してデータ登録を呼びかけることで、徐々にデータ数とアクセス件数の増加を図る、という方法しかない。

システム開発契約に続いて、その Bolsa de PyME 公開に必要なサンプル企業データ収集をスコープとする委託契約を 6 月 22 日に締結した。契約の範囲は 1) 開発中のフォームに基づく企業データ収集 2) 収集データのシステムへの入力、である。契約期間は 5 ヶ月、目標企業数 300 社とした。

対象企業は、本調査のモデル事業の対象セクターである自動車部品、農業機械部品、食品加工機械部品セクターの中小企業とし、地域としては機械部品セクターの集積地でありかつモデル事業-1 の実施地域でもある Buenos Aires 州、Santa Fe 州および Córdoba 州とした。

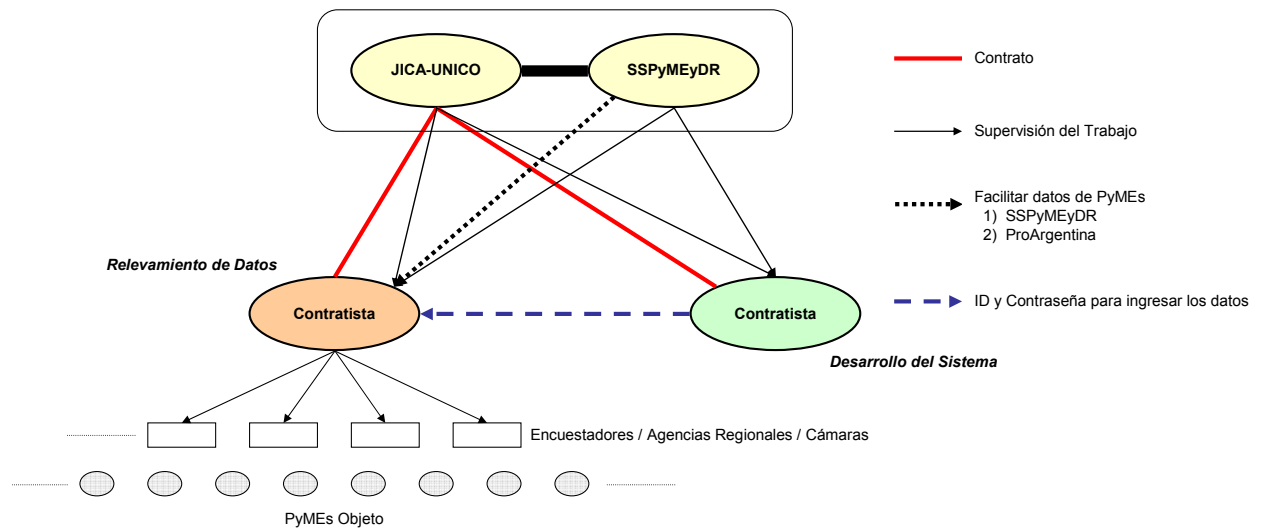
委託者に対しては 1) SSPyMEyDR 及び ProArgentina (SSPyMEyDR が運営する輸出関連企業のデータベース) の既存データベースから対象セクターと対象地域でソートした企業リスト 2) 調査団が基礎調査の過程で手に入れた企業団体や地方政府のデータベースが提供された。

本モデル事業の策定の意図は 4 章で述べたように、下請け促進と求人情報公開を目的とする Bolsa de PyME をカウンターパートである SSPyMEyDR が開発し、その傘下である Agencias Regionales de Desarrollo Productivo は Bolsa de PyME をそれぞれの地域の中小企業支援のツールとして利用する、同時にシステムの企業への広報活動とメンテナンスには各地方の Agnecia が協力する、というものであった。

データ収集は委託者の調査員の企業訪問によることが原則であるが上記の意図に基づいてデータ収集契約書では、対象地域の Agencia の協力を仰ぐこと、を推奨した。

システム開発と同じくデータ収集業務の監理は調査団と中小企業地域開発副庁が共同で行った。

図 6.2 は二つの委託契約によるモデル事業-2 の実施体制を示したものである。



出所：JICA 調査団

図 6.2 Bolsa de PyME 構築実施体制

### 6.2.3 企業サンプルデータ収集委託契約の更改

委託者は契約書の指示に基づき業務を開始した。なお対象地域の Agencia の内 Rosario 地区開発エージェンシー(ADERR) が委託者との再委託契約に基づいてデータ収集を引き受けた。他の対象地域は委託者の調査員による作業となった。

しかしながら契約後 4 ヶ月を経過した段階での結果は目標を大きく下回り、残りの期間で目標の企業データを収集することは不可能であることが判明した。調査員や Agencia の業務不履行が主原因であるが、インターネット上のアクティブなデータベースという Bolsa de PyME の既存のデータベースとは違う特徴とその効用を、システム公開前に企業へ説明し理解させることにも困難があったと考えられる。

対策として調査員の増員、研修などの体制を立て直すことを条件に委託者との契約期間を 3 ヶ月延長した。同時にデータ収集の対象を自動車部品、農業機械部品、食品加工機械部品セクター以外の製造業中小企業にも広げることとし、地域も限定しないこととした。

加えて調査団は委託者との契約変更と併行して下記の方法で独自にデータ収集を実施した。

- 1) モデル事業-1 のカウンターパートである INTI の協力を得て、モデル事業-1 の対象企業および簡易企業診断を行った企業からデータを収集した。
- 2) 企業訪問、データ収集およびデータインプットのために独自に調査員を採用した。

- 3) モデル事業-1 の結果発表セミナーにおいて Bolsa de PyME の広報を行いセミナー参加企業に対してデータ登録を勧誘した。
- 4) 対象セクターに関連する下記の企業団体を個別に訪問し協力を仰いだ。企業団体は Bolsa de PyME の意義を認めそれぞれの会員企業に対してデータ提供を依頼することに同意した。

自動車部品協会 (Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes, AFAC)

アルゼンチン金属工業協会 (Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina, ADIMRA)

Rosario 金属工業協会 (Asociación de Industriales Metalúrgicos de Rosario, AIM)

Córdoba 金属工業・機械部品会議所 (Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba)

#### 6.2.4 Bolsa de PyME 公開セミナー実施

6.2.3 で述べた方法でデータ収集を行った結果、当初予定のデータ数には満たなかったものの 263 社のデータが収集されシステムに登録された。2006 年 3 月 2 日の調査結果発表セミナーにおいて Bolsa de PyME は一般公開され、引続き SSPyMEyDR のホームページへのリンクが予定されている。

5 章で述べたモデル事業計画ではシステムをインターネット上で公開した後、調査団と SSPyMEyDR が共同で Bolsa de PyME の広報活動を行うことまでを本モデル事業の内容として想定していた。またモデル事業の評価も広報活動後のシステムへのアクセス件数などをもって行うことを予定していたが、サンプル企業データ収集に予想以上の時間がかかり、本モデル事業はシステムを一般公開する段階で終了せざるを得なかった。

公開後の Bolsa de PyME の利用促進のための広報活動、システムのメンテナンスなどについては 10 章でアクションプランとして提言した。

## 非金融中小企業支援スキームのベンチマーク

## 7. 非金融中小企業支援スキームのベンチマーク

中小企業支援には、1) 機械設備とそれを購入するための資金に関する金融支援、2) 技術・市場情報などに関する非金融支援があるが、本調査ではこのうち2) の非金融支援を対象としている。

どの国にもそれぞれ固有の産業構造があり、国の経済構造も異なる。またその政策もその国の風土と歴史と制約条件のなかで選択される。ただ本調査の対象である製造業においては、市場開放の流れの中でセクターに関わり無く、輸出市場における他国の製品との競合、また国内市場における輸入品との競合において、製品の国際競争力が問われる状況が現実である。他国の技術支援策とそのスキームおよびその結果を知り、その中から自国に適したものを取り上げ、国内事情を元に必要な変更を加えた上で採用していくことは政策立案者および支援スキーム実施母体にとって必要なことである。

ここではアクションプラン策定のベンチマークとしてまず日本における製造業中小企業に対する非金融技術支援の政策とスキームを取り上げる。日本のスキームは中央および地方政府が中小企業支援の主導的な役割を担っている例といえる。ついで同じく日本において、モデル事業の対象セクターである機械部品セクターに対して選択的に取られた支援政策を紹介する。

次いで地方の民間セクターをキープレーヤとした官民合同の支援スキームが成果を挙げている例としてイタリア、スペインにおける支援の枠組みを概観する。

### 7.1 日本の非金融中小企業支援スキーム

日本は、国土はアルゼンチンの14%だが人口は3.4倍で、資源輸入国である日本にとって製造業は産業の根幹である。日本とアルゼンチンの国の経済に占める製造業の位置の違いは輸出に占める製造業製品の占める割合に表れており、アルゼンチンが33%（2001年）であるのに対して、日本は機械製品と機械部品だけで全輸出の78%（2002年）を占める。

#### 7.1.1 中小企業の定義

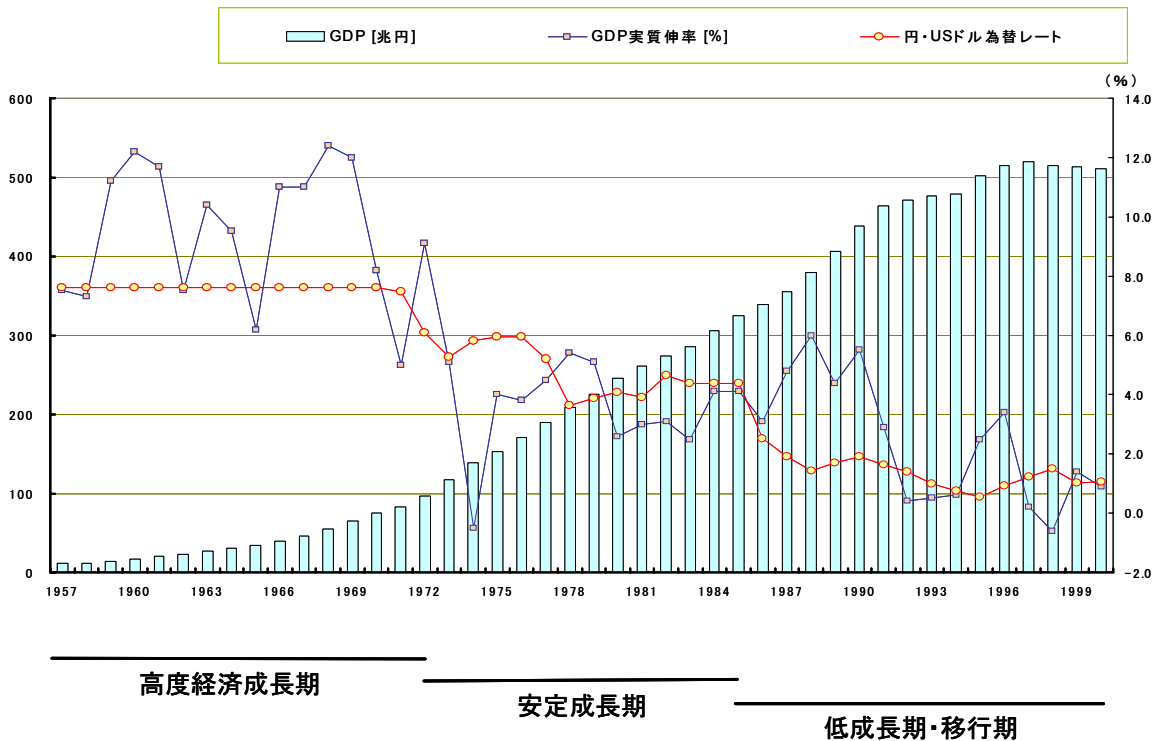
日本とアルゼンチンの製造業中小企業の定義を比較すると、従業員数による定義は両国とも同じであるが、もうひとつの定義は異なる。低金利の融資の適用などの際に中小企業であるかどうかは企業にとって極めて重要な場面があるが、日本では好不況などの経済動向に大きく左右される売上高ではなく、資本金を採用している。

製造業の大企業と中小企業の企業数、従業員数の割合に関してはアルゼンチンと日本の状況に大きな違いは無いが、アルゼンチンとの比較では、組立産業の頂点であるアセンブ

ラーが国内企業であるということが日本の特徴として挙げることができる。アSEMBラーを中心にしたピラミッド型セクターを形成する中小企業の振興を考える場合、この違いは重要である。

### 7.1.2 日本の経済成長と中小企業基本法

図 7.1 は戦後の日本経済の復興を円ベースの GDP で見たものである。日本の復興と成長は大まかにこれらのステージで考えることが出来る。同期間に幾多の政治的変動を経たアルゼンチンと比較すると、日本においては比較的安定して今に至っている政治的状況が長期的政策と戦略を可能とするビジネス環境を支え、経済の復興と発展を可能にしてきた<sup>1</sup>。



出所：JICA 調査団

図 7.1 日本の経済成長

現在国際市場で活躍する日本の巨大企業の多くが戦後のこの過程の中で、家族経営の街工場から始まり、小企業、中企業、そして世界の大企業へと成長して来た。今日でも経営者が創業者または創業者の同属である企業は日本の中小企業の 90%を超えている。現在の大手企業の 43%がオーナー経営企業であることも特筆に値する。

<sup>1</sup>世界銀行の East Asian Miracle (東アジアの奇跡 1993 年) は端的に「国家経済政策の安定化が成長の最大要因」としている



少数の大企業と零細小企業が大半を占め、中規模企業が少ない国が多いが、日本は他国に比較して中規模製造企業が多い国の一つといえる。これは企業の長期的戦略に基づいた発展を支える政治体制と支援体制があることの証左の一つといえる。アルゼンチンで家族経営のまま何代も続いている中小企業の例が多いが、これらの企業が家族企業の範疇から抜け出して大きく発展していくための環境作り、が政策担当者の課題である。

戦後復興期の日本ではリーディング産業を決めて国がその振興に資力を集中するという方法がとられてきた。繊維産業が日本の製造業を代表していた時期もあったが、鉄、造船、重化学工業などもその対象となった。1956年には機械産業がその対象セクターとなり、この機械工業振興法は形を変えて電気部門も含めて1985年まで継続した。この間に中小企業政策の根幹として制定されたのが中小企業基本法である。

### 7.1.3 中小企業基本法

製造業を国の基幹産業と看做す日本では組立産業を支えるサポーターインダストリーのキープレーヤとしての中小企業振興の重要性は早くから政策の中に取り入れられた。中小企業の発展が産業の発展を意味するだけでなく、雇用の促進、さらに貧困の撲滅へと繋がることは多くの国においても理解されており、国家計画の中に中小企業振興がうたわれている。ただ、国として中小企業をどう位置付け、その強みと弱みをどう捉え、どのように長期的にそれを克服していくのかを法律として制定している国は必ずしも多くはない。日本では1963年に中小企業基本法が制定された。因みに似たような法律はアメリカでは日本よりも早く制定されたが、ヨーロッパでの制定はずっと遅れている。

1963年に制定された中小企業基本法では、中小企業を産業のキープレーヤとしながらも、中小企業を保護すべき弱者ととらえ、大企業と中小企業を二重構造のもとで位置づけた。雇用問題としての視点が重視され、そのセーフティネットとして政府の積極的な関与は不可欠であるという前提で多くの金融面・非金融面の政策、官の支援機関、支援団体、支援策、支援プログラムが構築された。

日本経済が高度成長を果たした時期は中小企業基本法が成立してからの時期と重なる。「格差の是正」及び「生産性の向上」の面で中小企業基本法は一定の役割を果たしたといえる。

### 7.1.4 中小企業基本法の改正

その後製造業の変化に対応して中小企業の捉えかた、支援の考え方は変化し1999年基本法は改正された。

中小企業の変化、中小企業を巡る環境の変化は次のように整理することができる。

- ビジネス環境の変化
  - 大量生産から多品種少量生産への製造業の変化
  - グローバリゼーションの進行と地域経済重視の流れ
  - IT化の進行・情報産業の台頭
  - 下請企業数の減少
- ニッチ分野で高い競争力を有する中小企業、企画提案型中小企業などの台頭による中小企業の多様化

新中小企業基本法は中小企業をめぐる上記の環境の変化に追随する形で改定された、とすることができる。旧基本法は中小企業を“二重構造モデルの弱者であり保護すべきもの”と捉えていたが、新しい基本法は市場メカニズムを基本にし、企業に対しては自己責任原則に基づいており、下記の政策理念をもつ。中小企業を“国民経済に積極的役割を持つ産業集積モデルのキープレーヤ”と位置づけている。

- 新基本法の政策理念
  - 多様で活力ある独立した中小企業者の育成・発展
  - 政府の関与の目的は 1) 競争条件の整備 2) 自助努力の支援 3) セーフティネットの整備

国と地方自治体との役割分担に関しては、中小企業の地域密着性や一定地域の産業集積を反映して、地方自治体への政策委譲が打ち出されている。

#### 7.1.5 日本の中小企業非金融支援スキームの特徴

日本の製造業中小企業に対する技術支援スキームの特徴として次の三点を挙げる。

##### (1) 政府が果たす中心的役割

政府による過剰な介入による産業政策の失敗例を経て、“小さな政府”、“地方分権”、“民間主導”が現在国際的に考え方の主流になりつつある。日本の新中小企業基本法もその流れに沿っているといえることができるが、日本の製造業の発展を支え、離陸を可能にしたのは政府の産業政策とそれに基づく各種の支援の仕組みであり、基本法の改正も製造業中小企業が国際市場でのテイクオフを果たした後で行われたことに注意する必要がある。

日本では非効率化し財政負担をもたらす官営巨大企業の民営化を進めつつも、中小企業技術支援に関しては新中小企業基本法のもとでも、政府が政策を立案するだけでなく、中小企業支援プログラムの実施にも一定の関与を継続している。これは100%民間主導ではなく公設・民営を理想とする日本の風土の影響も大きい。基礎的な産業人材育成を、どの国においても政府が担うことには議論の余地が無い学校基礎教育と同じように看做すことの合意が形成されているということもできる。

## (2) ハード技術、技能研修に加えてソフト技術の普及に対する公的機関の関与

非金融中小企業支援の分野には生産技術（ハード技術）、経営・生産管理といったソフト技術、そして機械操作や溶接などの技能がある。この三つの分野に業界やマーケットの情報提供などを加えることも出来る。

この三つの技術分野において、日本では早い時期から本調査の対象であるソフト技術の重要性がハード技術や技能と同じように認識されてきた。国が公的機関を通してその普及の旗を振り、民間と協力しつつその支援体制を整備してきた。戦後、国と大企業が連携して先進的なソフト技術を学ぶために多数の海外視察団を送り、その結果を踏まえて生産性本部（Japan Productivity Centre）が設立されたのは1955年である。

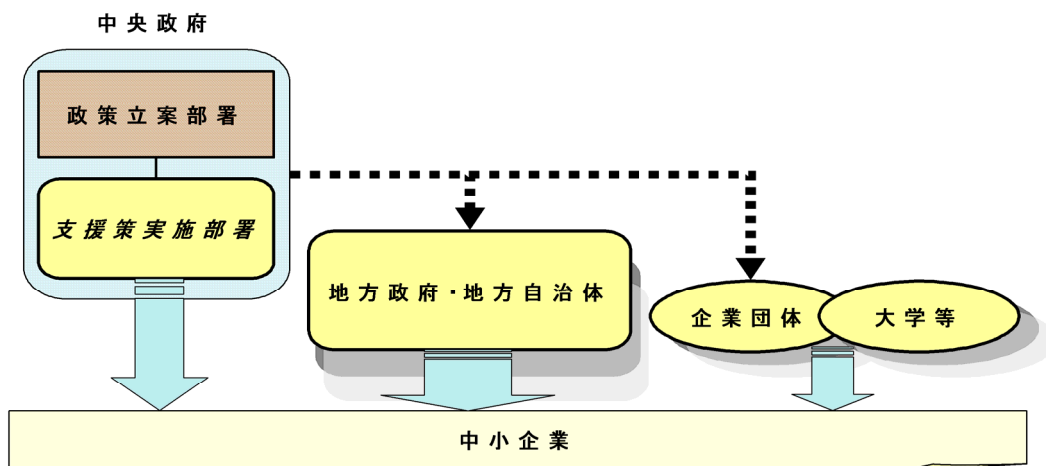
## (3) 技術力向上と国家資格制度とのシナジー効果

3番目の特徴としては製造業に必要なハード技術、ソフト技術、技能の各分野における国家資格制度をあげることが出来る。特にハード技術、ソフト技術においては、エンジニア等のアカデミックなタイトルとは別に、実際の生産現場での経験と蓄積した知識を基にしたこの国家資格制度は、個人へのモチベーションだけではなく、国の技術力の向上と普及に貢献してきた。

### 7.1.6 中小企業に対する三方からの支援

図7.2は日本では中小企業に対して、中央政府の全国的な支援ネットワーク、地方政府の地域に密着した支援ネットワーク、民間企業・団体・大学などの特定テーマに基づいたプロジェクト、の三つの支援が重なるようにして行われている、ということを示している。

日本の中小企業支援の特徴の一つは、市場メカニズム尊重の風潮の中でも、中央政府が政策立案だけではなく、中小企業支援政策の実施部署を持ち具体的な支援や人材育成に一定の役割を果たしているということである。



出所：JICA 調査団

図 7.2 中小企業への三方からの支援

次にハード技術および本調査の対象であるソフト技術の支援スキームについて具体的に概観することとする。

なお技能に関しては、中央政府の労働省のもとに技能教育実施機関があり、全国に技能訓練・研修機関を持ち運営している。また地方自治体は地域産業の需要に応じたプログラムに重点を置いた技能訓練校を開いている、ことを述べるにとどめる。

### 7.1.7 ハード技術における支援

ハード技術に関して、中央政府、地方政府、民間機関は下記のような活動を行っている。

- 中央政府
  - 国の基本業務（計量標準など）、需要政策課題（エネルギー・資源など）についての各種国立試験研究所の運営
  - 技術士制度
- 地方政府
  - 地場産業の技術振興を目的とした公設試験研究機関の運営
- 民間
  - 産学協同プロジェクトなど

#### (1) 公設試験研究機関

地場産業振興を目的にした地方自治体管轄の技術支援機関であり、地場の中小企業に対して技術相談・指導・研修、検査分析、技術情報提供などを行っている。

民間セクターによる技術の進歩とその速さは自ずと政府系技術支援機関の役割にも変化をもたらしている。嘗て業界の技術をリードする指導者的な立場にあった時期もあったが、現在は業界との共同研究、情報サービス提供などが業務の中心になりつつある。扱う技術も民間企業がもつ日進月歩の先端技術ではなく地場産業が広く必要とする適正技術が中心である。

現在全国に約 170 のセンターがあり、規模は平均職員数 40 人である。170 のセンターの 40%が金属加工を主対象としている。つまり日本には 47 の県（アルゼンチンの州と比較すると平均して面積は 10 分の 1 以下、人口はおよそ 2 倍）それぞれに三つから四つの上記の規模の技術支援機関があるということになる。所属は地方自治体であるが、その運営と維持には中央政府からの補助金も受けている。

## (2) 技術士

45 年の歴史をもつ日本で最も権威ある現場技術の国家資格である。国家試験に合格することにより資格を授与される。その受験には大学卒業者の場合最低 7 年間の業務経験が必要とされる。

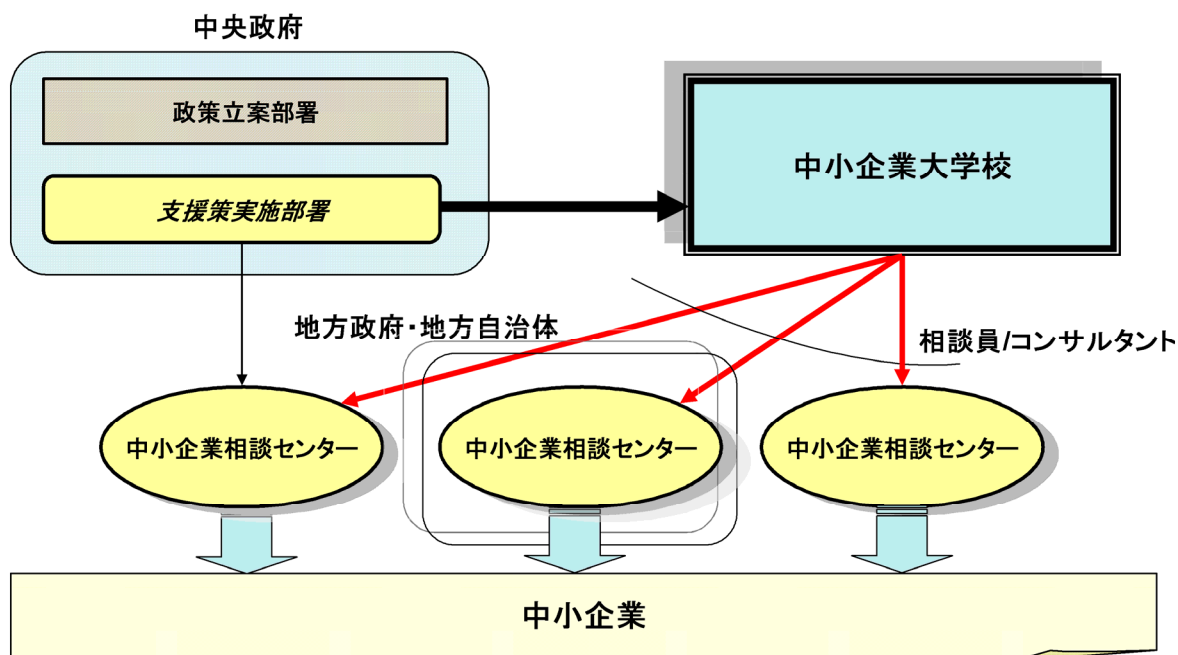
機械・電気電子・化学・金属・建設・情報など 21 部門に分かれており、試験の合格率はおよそ 15%である。現在およそ 40,000 人が登録されている。

大企業の技術者が資格をとり、退職後、中小企業向けの技術コンサルタントとして働くという例が多い。大企業から中小企業への技術移転に貢献していることになる。

### 7.1.8 ソフト技術における支援

日本では早い時期からソフト技術の重要性がハード技術や技能と同じように認識されてきており、それに対する国として支援体制が整備されてきたことは既に説明した。現在このソフト技術の中小企業への普及に対しては大企業による下請企業指導、既述した生産性本部の活動などとともに、政府による普及体制が大きく貢献している。図 7.3 は政府主導のソフト技術の支援体制を示したものである。

経済産業省にある中小企業庁が中小企業振興政策の立案部署で、その下に（独立行政法人）中小企業基盤整備機構があり、これが国による支援策の実施機関である。



出所：JICA 調査団

図 7.3 政府主導のソフト技術支援体制

中小企業に対してソフト技術を中心に各種支援を直接行うのは中小企業支援センターであり、支援センターには国による支援センター、各地方自治体が地域の官・民合同で運営する支援センター、さらに企業団体などが運営する民間の支援センターの 3 種類が全国に配置されている。

#### (1) 中小企業大学校

1962 年に地方自治体の支援センターで働く中小企業指導員を養成するために創設されたもので、既に 40 年の研修実績をもつ。(独立行政法人) 中小企業基盤整備機構が運営し、全国に研修生向け宿泊施設付きの 9 つの大学校がある。つまり全国の支援センターで中小企業の支援に当たる指導員を国が専門の養成所で育てているということになる。

ソフト技術コンサルタントの国家資格である中小企業診断士は経済産業省が認定するもので後述するが、この中小企業大学校は中小企業診断士の養成も目的としている。つまり 1 年間コースの卒業生は中小企業診断士の資格を自動的に授与される<sup>2</sup>。

現在の在校生は 1) 中小企業支援センターの指導員を目指すもの、2) 中小企業診断士資格受験者が中心であるが、同時に各種のテーマで開催される短期研修プログラムは中小企業経営者・管理職・現場のマネージャクラスにも開かれており、多くの参加者がある。

<sup>2</sup> 東京校がこのコースを提供している。

日本の製造業とくに中小企業に対するソフト技術の普及にこの大学校が果たしてきた役割は大きく、日本の中小企業技術支援スキームの主役であるともいえる。

## (2) 中小企業診断士

50年の歴史を持つソフト技術コンサルタントの国家資格であり、試験または中小企業大学校の1年コースを卒業することによって資格が授与される。試験の合格率はおよそ3%と低い、仕事を持ちながら1年間のコースに出席することは容易ではなく、何度も試験に挑戦する受験者が多い。

もともとは公的な中小企業支援センターで中小企業の診断・指導に当たる指導員向けの資格であったが、現在は中小企業向け民間コンサルタントとして最も権威のある資格となっている。

調査団が昨年アルゼンチンの中小企業に対して行ったアンケート調査の結果は、多くの中小企業が講義による研修ではなく、自工場の生産現場でのコンサルタントによる指導を求めていることを示している。これはどこの国の中小企業にも共通する要望であるが、同時に多くの国で、玉石混交の自称コンサルタントが横行することに対する中小企業側からの不平不満が報告されている。

これに対して日本においては国が資格を与えることでコンサルタントの一定の能力と経験を保障していることになり、中小企業に対してコンサルタントの質を判断する客観的基準を与え、コンサルタントの利用を促進している。またコンサルタントによる社内の機密漏洩を恐れることでコンサルタントの雇用を躊躇する中小企業に対しても、国家資格とすることで法的にコンサルタント倫理違反を禁止している。

ただし、公的融資に関連して有資格者による業務が義務付けられる場合は別として、一般的な中小企業コンサルティング業務が有資格者に制限されるということはない。

## (3) 中小企業支援センター

支援センターは中小企業が困ったときにまず駆けつけるワンストップサービスカウンターである。国による支援センター、各地方自治体が地域の官・民合同で運営する支援センター、さらに企業団体などが運営する民間の支援センターの3種類があることは既に述べた。現在国レベルの支援センターが8ヶ所、地方自治体レベルの支援センターが59ヶ所、地域レベルの支援センターが259ヶ所ある。

支援センターでは中小企業大学校で訓練を受けた指導員が相談に来た中小企業の対応をし、自分でも指導をしつつ、必要に応じて登録コンサルタントの中から適当と思われるコンサルタントを中小企業に派遣する。金融及び非金融公的各種支援ツールと中小企業コン

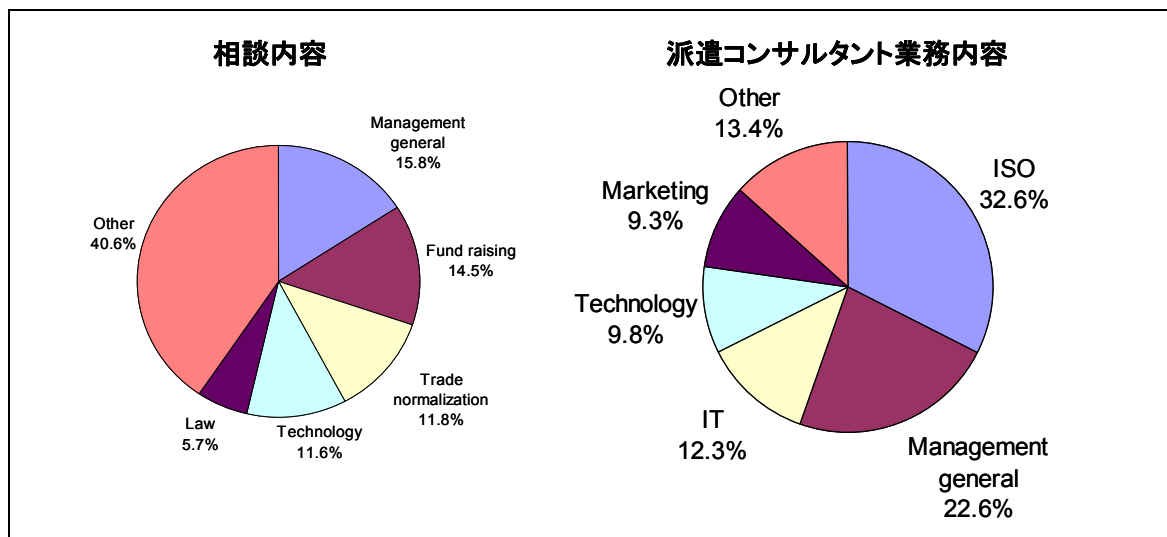
サルタント有資格者を含む民間専門家との関係が支援センターの強みであるといえる。

表 7.1 は 3 種類の支援センターに 1 年間に持ちこまれるおよその相談件数、支援センターが派遣した専門家の数を示したものである(2001 年)。また図 7.4 は地方自治体の中小企業支援センターへ持ち込まれた相談、派遣したコンサルタントの業務の内容を示したものである(2002 年)。中小企業が支援センターを頼りにし、支援センターが果たしている大きな役割をうかがうことができる。

表 7.1 中小企業支援センター活動実績

	国レベル 支援センター	地方自治体 支援センター	地域 支援センター
窓口相談件数	年間約 6,000 件	年間約 85,000 件	年間約 50,000 件
専門家派遣件数	年間約 2,500 件	年間約 15,000 件	年間約 4,500 件

出所：SMEA Web



出所：SMEA Web

図 7.4 地方自治体中小企業支援センター活動内容

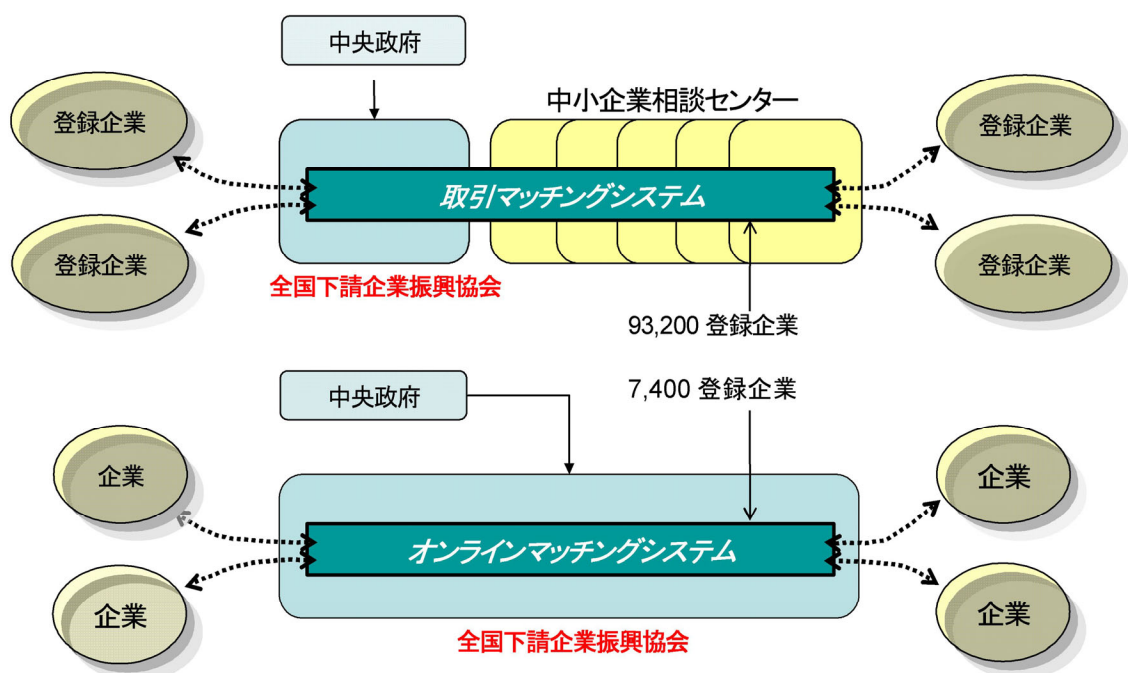


#### (4) 下請け促進スキーム

下請契約の促進、企業間のマッチングを促進するために日本で行われているスキームである。政府の補助を受け、下請契約を推進することを目的にした協会があり、現在二つのスキームを運営している。図 7.5 参照。

スキームの一つは協会と地方自治体の支援センターが協力して運営しているもので、このスキームは支援センターの中小企業支援のツールともなっている。申請企業を審査の上登録し、作成したデータベースを元に登録企業間の契約斡旋を行うものである。データベースは非公開で協会が管理している。このスキームには現在 93,200 社が登録してサービスの提供を受けている。

二つ目のスキームはインターネット上に公開しているデータベースで、登録には審査を行うがデータベースへのアクセスは自由である。この新しいスキームは比較的新しいもので現在 7,400 社が登録している。今後はこのインターネット上のデータベースが上記の非公開のデータベースに替わっていくこととなる。



出所：JICA 調査団

図 7.5 下請け推進スキーム

## 7.2 日本における中小企業機械部品産業に対する支援

製造業は日本経済の牽引カであり、機械部品セクターはその代表的裾野産業であるとともに日本が得意とする物づくりを代表するセクターである。日本の機械産業の成長は企業

自身の弛まぬ努力の結果であるが、政府による各種の支援もその発展に貢献してきた。

製造業中小企業に対する非金融支援については既に 7.1 で述べたが、ここでは特に機械部品セクターの振興に対して日本で行われてきた主要な施策を紹介する。ただし市場の自由化進む現在では、日本で行なわれてきた特定セクターへの振興策や優遇策は国際的には採用しにくい状況になりつつある。

### 7.2.1 特定の部門へ特化した支援策

7.1.2 で既に述べた支援策である。政府が特定の部門を指定し、中小企業に対して財政的な支援を行うことで資本と技術の蓄積を促進し、大企業との間の格差を是正し部品産業の近代化を図ることを狙いとした。

機械セクターは 1956 年にその対象として指定された。当時は、機械セクターは国内経済の柱と認識されながらも、大企業である組立企業に対して、老朽化した設備を抱えた多数の中小部品企業が親会社からの要求である少品種大量生産に対応できず、その生産性が極めて低かった時期であった。

支援の対象となったのは次の 3 部門である。5 年間の時限立法として成立したが形を変えて 1985 年まで継続した。実施期間を通じて機械部品セクターの出荷額は額面で約 20 倍に成長した。

- 基礎機械部門（工作機械、鋳鍛圧機械等）
- 共通部品部門（軸受、歯車等）
- 輸出完成機械用部品（ミシン部品、自動車部品等）

具体的には合理化計画や実施計画が策定され、その実施資金を政府が支援した。計画は同一セクターの大企業と中小企業が合同で作成した。つまりこの振興策はアSEMBラーを中心にしたピラミッド型製造業セクターを念頭に置いたものであり、その 2 次 3 次部品企業の技術的な底上げを図ることが目的であったといえる。

### 7.2.2 特定の企業へ支援策

開放経済への移行期に新興工業国との競合に晒されていた 1963 年に中小企業に対して行われたものである。政府が業種を指定し実態調査を基に当該業種全体の近代化計画を策定し、それに沿って改善を図ろうとする中小企業に対して各種の財政的支援を行った。中小企業全体を対象にせず、企業を選別したうえで支援する政策であった。

業種の指定は中小企業の比重の高いものの中から、中小企業の生産性を向上させることが産業構造の高度化や国際競争力の向上に対して効果的であると考えられたものが選ばれ

た。以下は近代化計画の目標と目標達成の方法の例である。

#### 近代化目標

製品性能、品質、コスト、適性生産規模、生産方式、生産額または輸出の数値目標など

#### 目標達成の方法

設備近代化、経営・技術・技能の合理化、事業の共同化、工場等の集団化、競争の正常化、取引関係の改善、需要の開拓など

### 7.2.3 中小企業の組織化推進策

中小企業組合法によって組織された組合による近代化のための工場集団化事業、共同施設事業等への政策融資である。計画段階から運営段階まで認定されたコンサルタントによる診断指導と融資が一体となって行われた。工場集団化では、同一業種（鑄造、プレスなど）によるケース、または自動車部品あるいは機械部品製造のための多様な異業種企業が相互補完しあい、適正な企業規模を保ちながら生産性の向上を図るケース、などがあつた。

参加企業は従来どおりそれぞれの営業活動を続けるが、技術開発や生産活動においては共同化によってコスト低減が期待できる。本支援策実施期間中に全国に工業団地 458 ヶ所、11,463 の共同施設が完成した。

### 7.2.4 信用保険法

中小企業の設備更新、あるいは新規機械設備の導入を公的機関の保証によって活性化することが狙いであつた。割賦による購入、ローンによる購入、リース契約に対して、販売業者やリース業者と不払い代金の 1/2 を補填する包括保険契約を結ぶ。

### 7.2.5 産学官の連携推進

これは特定の法律によるものではないが、地方政府がサポートしている地場の中小企業、大企業、大学などと公的技術支援機関との連携推進である。情報の共有、新技術の導入などでの企業間の相互補完を計ることを目的に、セミナーの共同開催、共同研究などの動きが活発である。

公的技術支援機関にとって急速な進歩を遂げる業界の技術をリードすることはもはや困難な状況にあるが、産学官の連携推進は公的技術支援機関の新しい活動の柱になりつつある。

### 7.3 イタリアの中小企業とその非金融支援スキーム

日本の製造業は大企業であるアSEMBラーを中心にした産業構造を持ち、政府主導の中小企業支援体制を特徴としているが、対照的にイタリアの製造業は自立型の中小企業のネットワークによる地域産業集積が発展し地方中心の産業経済構造のもとで国際競争力を発揮している点に特徴がある。

#### 7.3.1 イタリア中小企業

イタリアは日本、さらにドイツ、フランス、イギリスのヨーロッパ主要国と比較しても、企業数および従業員数において中小企業の占める率が特に高い。特に製造業は中小企業を中心にした産業構造を特色としている。機械、金属、化学などの重化学工業を中心に大企業が成長した高度成長期にはその割合が減少した時期もあるが、労働コストなどの内部要因、オイルショックなどの外部要因への対応を経て、再び中小企業中心の構造に戻り現在まで続いている。因みにイタリアの製造業で国際的に競争力を持っている分野は生活関連の最終消費財産業の高付加価値品セクターである。

地域産業集積は自治都市の伝統にまで遡ることのできるイタリアの特色であり、中心をなす中小企業は各地域で同業種の集積を構成し、多くの小規模企業が地域内分業体制のもとでネットワークを形成している。イタリアの産業集積の強みとして挙げられるのは 1) 内部にマーケティング力、製品開発力を持つこと 2) 集積内の異なる専門技術力を持つ企業が柔軟なネットワークを形成し、製品開発ニーズに対応していること、などである。

企業の特徴として家族経営が挙げられ、多くの中小企業は必ずしも企業規模の拡大を志向せず、企業活動の拡大を、自らのコアコンピタンスに直結する部分は維持したうえで自社の規模は一定にとどめたまま、それ以外の製造部分の外注化、他企業とのネットワーク構築によって実現しようとする傾向があるといわれる。

1995年のデータであり、かつ伝統的生活産業分野に偏ってはいるが、イタリア中央統計局（ISTAT）は商工省の基準に基づいて199の地域産業集積を選定している。その業種分布は下記の通りである。

繊維衣料	34.7%
皮革・製靴	27.4%
家具	19.6%
機械	16.1%
金属	0.5%
化学	2.0%
製紙印刷	3.0%
食品	8.6%

宝飾・楽器	2.0%
-------	------

産業集積の数が最も多い繊維衣料セクターの一般的構造をみると、製品を集積外の市場へ最終的に供給する立場にあり各製造工程を外注の組み合わせによって構成するオーガナイザー企業と工程専門企業であるサプライヤーとの分業ネットワーク関係が共通的が見られる。分業ネットワークは下請けのような従属関係ではなく互いに複数の取引先を持つ自立型の関係である。集積の維持と成長はこのオーガナイザー企業が価格ではなく、製品・サービスの市場での差別化に成功するかにかかっている。

地域産業集積として上げられた機械セクターには、自動車部品のようなアSEMBラーを中心としたピラミッド型セクターは反映されておらず、特定用途に限定された最終機械製品セクターが中心である。繊維衣料セクターと同様、集積は最終製品アSEMBラーであるオーガナイザー企業と多数のサプライヤーとの分業で構成されている。サプライヤーは第一次、第二次、第三次と階層に分けられ、オーガナイザー企業の従業員が独立して設立した企業が多い。集積内での分業ネットワークは緊密であり、外注先の大半が同一地域内のサプライヤーで占められている。

### 7.3.2 中小企業支援政策・制度

イタリアは際立って中小企業中心の産業構造をもっており、各種の中小企業政策が実施されている。イタリアにおいては 1970 年代半ばまで産業政策の主体は商工省であったが、1975 年に「分権化法」「権限委譲令」が成立した。これらをもとに、産業政策における中央政府の責任は市場の失敗に対して法的整備をもって公正な競争条件を確立することであり、政策の具体的な実施に当たっては地方政府が地域の企業団体などとともに担うべきである、という考えのもとで産業行政の大部分は州に移管された。そして、その後の成果はその政策の有効性を実証するものとしてよく知られている。

#### (1) 中央政府

中小企業向け政策の担い手としての中央政府の重要性は「分権化法」以降も変わらない。ただ制度の実施面において欧州連合（EU）の資金の割合が増加し、制度の条件なども EU の制度に整合化しつつある。特定産業分野の保護支援を目的とする措置は基本的に EU によって競争阻害に当たるとして禁止されている。政策手段の中心をなしているのは金融支援（低利融資）である。また地方分権の流れの中で、中央政府の権限を更に州政府等の地方政府へ移す動きが進みつつある。

技術支援に関連するものとしては、製品開発や製造プロセスの技術的改善のための研究やプログラムのコスト（コンサルテーション費を含む）に対して低利融資や補助金を支給する制度がある。

日本の中央政府が担っているような中小企業向け非金融支援における地方政府までを巻き込んだ主導的な役割はイタリアでは見られない。また日本の例で紹介した現場の知識と経験を基にしたハード技術、ソフト技術のコンサルタント国家資格制度もない。

## (2) 地方政府

イタリアにおいては既に述べたように地方に根ざした中小企業ネットワークによる地方産業集積が盛んであるが、地方産業集積の主役は民間中小企業のイニシアチブと活動である。その上で人材育成、情報サービス、技術支援などの基本的ニーズに対して地方政府による措置・支援が補完的な役割を果たしていることになる。中小企業支援策や中小企業支援機関の主要なものは州や都市レベルで設置されたものに多く、地方政府が地域中小企業のニーズに応じて民間と共同で産業活動の環境整備を担っている。

ただし実態は地域ごとに大きくことなり、一律ではない。情報の収集・提供、各種調査などが主たる支援活動である。その他業界団体や教育・研修機関もそれぞれ地域内で自立的な活動を行っている。業界団体の重要な役割としては中小企業者の要望に基づく政策提言、加盟企業に対するコンサルティング業務などである。

## 7.4 スペインの中小企業非金融支援スキーム

スペインの製造業は大企業が少なくイタリア同様中小企業がその大半を占める。中小企業の振興は経済活性化、雇用促進、国民生活レベル向上の鍵を握ると認識されている。イタリアのような地方産業集積はあまり見られないが、長かった中央集権体制への反動もあり、地方分権が進んでおり地方政府による産業支援政策が基本である。

### 7.4.1 中小企業政策の枠組み

産業政策の枠組みは次の二つによって定められており、中小企業振興政策はその中に含まれている。どちらにも理念に加えて、具体的な金融・非金融各種支援プログラムが規定されている。それぞれ国家予算、EU 予算による技術振興政策を対象としている。

El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, PN  
El Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la UE

中央政府においては経済省(Ministerio de Economía)、商工業観光省(Ministerio de Industria, Comercio y Turismo)、科学技術省(Ministerio de Ciencia y Tecnología)が産業政策、中小企業政策に関与している。ただし技術振興に関するものは全て科学技術省の管轄である。他には労働省 (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) や環境省 (Ministerio de Medio Ambiente) な

どもそれぞれの分野で技術振興に注力している。

省庁間の調整機関である **Comision Coordinadora** が PN に沿った政策立案、予算配分および成果のモニタリングを担当している。中央政府レベルの支援実施面では工業技術開発センター (**Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI**) を初めとした科学技術省の各支援機関、各種財団 (**Fundaciones**) が主要な役割を果たしている。

それぞれの地域産業の振興の鍵を握っているのは各地方自治体 (**Comunidad Autónoma**) であるが、地方自治体相互の調整、および地方政府と中央政府との調整を目的とした機関が **Consejo General de la Ciencia y la Tecnología** である。各支援スキームが PN に合致したものとなるよう指導すること、具体的なスキームやプログラムの提案、各自自治体や中央政府のプログラム情報の共有化、などが業務である。

なお支援制度、支援プログラム、品質などの認証制度などにおいて EU としての整合性が進みつつある。

#### 7.4.2 主な支援機関

##### (1) Dirección General de Política Tecnológica para la PyME

中央政府の科学技術省傘下であり、各地方自治体に設置されている。各地方の官・民の各種支援機関、大学などの活動の調整・纏め役として機能している。

同時に **Dirección General** は中小企業が抱える各種の問題に対する統一相談窓口でもある。企業側のニーズと専門支援機関や外部コンサルタントとの仲介業務を行っている。7.1 で述べた日本の中小企業相談センターの業務に近い。

##### (2) CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial)

科学技術省の傘下の機関で、スペインの技術振興・技術支援の柱である。目的はスペインの企業の技術レベルの向上である。17 の地方自治体 (**Comunidad Autónoma**) に設置されている。科学技術省の補助金を受けて、独自に技術振興プログラムを実施するほか、大学との連携でも多くのプロジェクトを推進している。プロジェクトの中には EU の資金を受けているものもある。

上記各種プログラムの実施のほか、プロジェクトを通しての企業への金融支援もその業務に含まれる。企業が中央政府の金融支援を申請するプロジェクトの評価も行っている。

個別企業へのコンサルティングや指導には基本的に外部コンサルタントの派遣で対応し

ている。なおイタリア同様、スペインにも日本の中小企業診断士にあたるソフト技術の国家資格はない。

### (3) Centros Tecnológicos

地方政府(Comunidad Autónoma)に所属する技術支援機関である。CDTIと比較するとより地方の特色ある産業の育成に焦点を絞っている。地方によってはセクターに特化した複数の Centro がある地方もある。日本の公設試験研究機関に近い性格を持つ。

活動はセミナーの開催、技術普及活動、業界・市場情報サービス、支援プログラム情報サービスなどで、個別企業へのサービスには CDTI と同じく外部コンサルタントを派遣している。



アルゼンチン製造業における  
ソフト技術振興と普及の現状

## 8. アルゼンチン製造業におけるソフト技術振興と普及の現状

本章ではアルゼンチンにおいて製造業中小企業に対するソフト技術の振興が具体的にどのように行われているかを整理する。続いて隣国ブラジルにおけるソフト技術の普及活動についても概観する。

### 8.1 INTI-CIME

#### 8.1.1 CIME

INTI はアルゼンチンの工業の発展のために、特に中小企業の技術上の問題の解決を支援することを目的に 1957 年の法律で設立が決められ、1958 年より活動を開始した。現在 INTI のソフト技術における活動は活発とはいえないが、INTI は設立後まもなくソフト技術担当のセンターを設立し以下のような活発な活動を展開した時期がある。

1951 年にヨーロッパにおいて、1955 年には日本において生産性本部が設立されたが、アルゼンチンでも 1958 年にアルゼンチン開発銀行（Banco Nacional de Desarrollo）と企業団体によってアルゼンチン生産性本部が設立されている。その生産性本部の提案を受けた金属プレス協会の主導で金属プレス研究センター（Centro de Investigaciones del Metal Estampado、CIME）が 1959 年に設立されたが、後に中小企業手法研究センター（Centro de Investigación de Métodos y Técnicas para Pequeñas y Medianas Empresas、CIME）と改名された。

多くの工業先進国の経験から中小企業への技術支援の目標達成のためにはソフト技術も同時に対象としなければならないという理解から CIME は発足した。当初ソフト技術の重要性に対する一般理解は不足していたものの、オランダでの研修を終えた職員の帰国後事態は好転した。研修、セミナーなどが活発に行われるようになり、フォード財団や OECD、UNIDO などからの支援も受けるようになった。

CIME の活動は当初から企業の経営者、中間管理職に対する直接の指導及び研修やセミナーを通して中小企業への経営技術の普及をベースとしていた。扱われたテーマとしては下記のものがある。

経営診断	組織図
創業	中級経営者教育
作業管理	品質管理
生産計画・生産管理	人事管理
マーケティング	衛生管理
輸出振興	原価管理
基礎ソフト技術	

1965年にはアルゼンチン生産性本部が中小企業指導に当たるコンサルタントグループを養成したが、このグループは後に CIME に統合され企業経営コンサルタント (Asesores en Gestión de Empresa、AGE) と呼ばれた。グループの業務は工場診断から始まり、その結果に基づき生産性、競争力向上のための提言を行い、その実施を支援する、というもので、テーマとしては工場レイアウト、作業管理、生産管理、メンテナンスなどが取り上げられた。なおアルゼンチン生産性本部はその後活動を停止し現在は存在しない。

CIME の活動は当時活発でその拠点を地方に広げるまでになり、最初の地方センターが Rosario であった。Rosario センターは企業経営・ソフト技術の専門の CIME 地方センターとして 1964 年に設立された。その後 1974 年 INTI の地方センターが CITSAFE (Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Santa Fe) として Rosario に設立された時に、CIME Rosario センターも CITSAFE に移った。

### 8.1.2 Rosario

CITSAFE の一部となってから一時 Rosario での CIME の活動が低調な時期があったが、AGE のコンサルタントが合流し業務を開始することで活発になった。活動内容は企業診断、ソフト技術・Industrial Engineering を対象とした企業指導を行うとともに、研修、セミナーなども実施した。そのうちの 하나가 Pergamino、Reconquista、Rafaela で実施された中小企業経営者育成統合技術支援プログラム (Programas de Asistencia Técnica Integral para la Formación de Empresarios de la Pequeña y Mediana Industria,PATI) である。

企業指導においては常に多くの企業のからの需要に対してそれに応えるだけの専門家がいないという問題にぶつかる。その対策として AGE のコンサルタントが考え出したのが PATI である。目的は、

- ソフト技術の導入によって中小企業経営幹部の生産性を向上させる
- 企業間の連携を推進し、落ちこぼれ企業を防ぐ
- 雇用推進と地方開発の鍵として中小企業の振興を図る
- 地方開発果たすべき役割を自覚した企業グループを育成する

PATI の活動は 2 段階からなる。

#### 第一段階 研修

問題発見の技術と問題解決の技法に焦点を当てた 21 日間に渡る夜の研修を実施する。併行してコンサルタントは実際に操業時間中に工場を訪問し、研修でのテーマを使いながら指導する。

#### 第二段階 自己診断グループ

第一段階を終えた企業間で共通の問題を抱えたグループを結成する。一つのグループは 10 社から 12 社で構成される。最初の段階はコンサルタントの指導で参加企業が自分の工場の自己診断を行う。診断結果からコンサルタントが共同で取り組むべき問題をグループのテーマとして取り上げ、グループの中の 1 社でのその解決を図る。解決の方法と技法を学ぶ共同作業の過程で参加企業は自社の問題を理解し、その原因を発見し解決策を提案する。企業間の信頼が醸成されていくにつれ更に困難なテーマに取り組むようになる。工場レイアウト、作業方法から始まり内部組織の問題や財務などである。グループによる活動は 18 ヶ月以上とする。

この PATI は 1980 年から 1986 年まで続き、約 30 社が参加した。内 15 社はコンサルタント料を負担するようになってからも更に 2 年近く活動を継続した。また PATI の活動は、企業グループの発足、Rafaela の Parque Industrial の建設などの成果も残した。

CIME の企業連携に向けた活動としては PATI の他に 1981 年から 1982 年にかけて試行的に行われた下請斡旋所 (Bolsa de Subcontratación) がある。これは買い手と売り手 (下請け) 企業を斡旋すること目的にした一つの組織であるが、事務所には責任者とその秘書、それに企業カードがあるだけの簡単なものである。企業カードには主要な機器リストとその稼働率などのデータが記載されている。下請企業を探している企業がこの Bolsa を訪れ、適当な下請候補企業の紹介を受けたあと、直接コンタクトをする。運営は協賛者からの寄付金で賄われた。

Bolsa de Subcontratación は INTI のプロモーションも兼ねて行われたものであるが、この Bolsa をもとに地域の企業間の連携を発展させる目的もあった。一社ずつ訪問することによって 170 社の企業データが登録されたが、運営資金や企業データの更新方法などに問題があり、継続されることは無かった。

なお UIA と SSPyMEyDR が UNIDO の協力を得て Bolsa de Subcontratación の構築を始めたのはこの 10 年後である。

CITSAFE は中央政府や州政府と連携した幾つかのプログラムを実施してきているが、その中に 1996 年から 1997 年にかけてドイツからの支援を受けて実施した中小企業 ISO9000 品質保証に向けたコンサルティングモデルプログラム (Programa Demostrativo de Asesoramiento para Pequeñas y Medianas Empresas para el Desarrollo de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad ISO 9000) がある。品質管理の ISO 9000 取得を目的としたもので、Rosario の一企業をモデルに実施された。Santa Fe 州の DAT (Dirección de Asesoramiento Técnico de la Prov. de Sta. Fe) と共同で、品質管理だけではなく、5S なども含めたテーマでの企業向けの研修やセミナーなども実施している。

一時 CITSAFE の活動は Santa Fe 州に広がったが、次第に経済変動、政治状況の変転、要員の減少などでその活動は縮小され、1997 年には他の機関と合併して CEMROS (Centro

Multipropósito Rosario de INTI) となった。なお現在の正式名称は INTI-Rosario である。

90年代後半からのアルゼンチン製造業の衰退に伴って CIME としての活動も低調となり、当時の AGE のメンバーで現在 INTI に残っているのは 2 名のみである。

ただ 1998 年以降は ISO 9000 関連の企業支援の需要増大や日本からの専門家の協力も得て活動は再度活発になりつつある。JICA の協力で日本の生産管理方式の普及活動を担当する INTI 内のパイオニアとなり中小企業生産性向上プログラム (Programa de Mejora de Productividad en PyMEs) を実施中である。

以上のように現在の所 INTI のソフト技術中小企業支援は活発とはいえない状態であるが、その中でも CIME としての活動はこの Rosario において引き継がれているということになる。

## 8.2 中小企業地域開発副庁 (SSPyMEyDR)

中小企業副庁には直接企業を指導するプログラムはないが、研修にかかる費用の一部を税の控除対象とする制度、ソフト技術を中心とした各種のプロジェクトに対する補助金制度がある。

### 8.2.1 PRE - Programa de Apoyo a la Reestructuración Empresarial

中央政府、米州開発銀行 (IDB) および企業からの資金で賄われており、外部専門家による各種サービスを通じて中小企業の競争力向上を目指すプログラムである。専門家への支払いの 50%までを補助する。

補助金を受けるためにはプロジェクトを申請し企業開発プロジェクト (Proyectos de Desarrollo Empresarial、PDE) として承認されなければならない。PDE としては下記のように経営・ソフト技術を対象としたものが挙げられている。

- 経営戦略、財務分析などの指導
- 人事管理などの指導
- 市場開拓、市場調査、顧客サービス、宣伝などの指導
- 生産管理、環境対策などの指導
- 製品検査、品質管理などへの指導

実際には PDE として承認されたプロジェクトの 80%は ISO 9000 取得に絡むプロジェクトであり、残りの 20%がソフト技術を対象としている。

## 8.2.2 DIRCON

DIRCON は中小企業副庁が管理する専門家とコンサルタント企業のディレクトリーで、申請を受けた後に経験などに基づいた一定の審査を経て登録される。PDE として承認されるためには契約する専門家又はコンサルタント企業はこの DIRCON に登録されている必要がある。PRE による補助金を受けて PDE を実施したい中小企業はこのディレクトリーを使って専門家を探すことになる。

現在 6,500 の登録があるが、経営、人事、生産管理、マーケット、財務、品質管理などに分類されている。

## 8.2.3 Agencias de Desarrollo Productivo

既に 1 章で説明したように、各地方の中央政府、地方政府、民間との関係を図るために中小企業副庁が進めている全国ネットワークである。各 Agencia は中小企業の振興を通しての地方経済の活性化、雇用促進を目指す、官民合同の非営利団体である。外部専門家を使って各種の研修やセミナーを実施したりもしているが、中心業務は地方政府や中小企業副庁のもつ補助金制度などの紹介、申請業務である。

## 8.3 地方政府

地方分権が進んでいるアルゼンチンでは、州や市が中小企業支援のためのプログラムを独自に進めている。中小企業副庁の PRE と同じように企業から申請され、承認したプロジェクトに対して一定の補助金を与えるというスキームが一般的である。

その中でブエノスアイレス州は独自にコンサルタントの登録制度を持ち公開しており、ソフト技術のコンサルタントが大勢を占めている。また登録コンサルタントによる企業指導プログラムである Programa Experiencia PyME を展開している。工業集積地であるサンタフェ州の DAT は Rosaorio に本部を持ち企業への技術支援を推進しており、ソフト技術も対象としている。CITSAFE との共同プログラムについては既述した。

市のレベルでは Buenos Aires 市、Rafaela 市が活発に中小企業支援のプログラムを実施している。Buenos Aires 市では品質管理の ISO 9000 取得に向けたものだけでなく、工場改善の指導プログラムなども他の機関との共同で提供している。無料で工場診断を行い、問題を指摘した上で、専門家を紹介するというスキームもある。Rafaela 市では Centro de Desarrollo de Rafaela が改善、5Sなどをテーマにその普及活動を行っている。

## 8.4 企業団体

アルゼンチンの企業団体は基本的には次の三つのグレードからなる。

- |        |  |
|--------|--|
| 第一グレード | セクター別の企業団体（Cámara または Asociación）であり個別の企業がメンバーである。   |
| 第二グレード | Cámara や Asociación を纏めた Federación  |
| 第三グレード | アルゼンチン工業連盟（Unión Industrial Argentina, UIA）<br>工業連合会（Confederación General de la Industria, CGI） |

第三グレードの UIA、CGI を筆頭に全国レベル、地方レベルの数多くの企業団体があり、それぞれ参加企業に対するサービスを提供している。ただし本調査が対象としているソフト技術に関しては、単発的な研修やセミナーが中心であり、ソフト技術を適用した工場内の改善を直接支援するプログラムは現在ほとんど行われていない。

ただ製造業が停滞の時期を迎える 90 年代前半までは、8.1 章で述べた INTI-CIME と並んで CGI がアルゼンチンのソフト技術普及の先頭に立って活発に活動していた時期があった。

CGI の設立は UIA とほぼ同じ時期であるが、傘下の企業はほぼ 100% 中小企業である。UIA には自動車アSEMBラーを始めアルゼンチンの大企業が参加しており、この点が UIA と異なる。CGI のコントロール下にあるのは第二グレードであるセクター別および地域単位の Federación であるが、第一グレードのセクター別 Cámara も直接登録している。登録 Cámara には電気メッキ、自動車部品なども含まれるが、大半は地場産業セクターである。

CGI は当時の政府の方針を受けて 80 年代から日本（AOTS）、カナダ、ドイツなどの協力を得て、アルゼンチンにおけるソフト技術、なかでも TQC 運動の旗振り役を務めた。活動は雑誌を発行するなど活発であった。日本などに企業を派遣し日本式生産管理を研修させたり、日本初め外国の生産管理の専門家を呼びセミナーを実施したりもしている。海外で研修と経験を積んだ専門家は研修講師を務めるほか、工場での実地指導にも当たった。また企業間の交流会を組織し、参加企業が自社の改善経験を発表する機会を作るなどの事業も行った。当時は Instituto Tecnológico を運営し、研修や、技術普及のための各種イベントを企画し実施した。INTI-CIME と共同で行った事業もある。

その後の度重なる政変による産業政策の揺れ、90 年代後半からの輸入品増加によってアルゼンチン製造業は停滞から衰退の時期を迎えることになる。その間 INTI-CIME は Rosario において多少とも活動が継続され現在徐々に勢いを復活させつつあるといえるが、一方 CGI の活動は、Instituto Tecnológico も形だけになり、活動は停止したまま現在に至っている。

現在比較的活発に活動している企業団体の例としては Asociación Empresarial de Rosario がある。活動は企業診断の実施、SWOT 分析に続いて改善の指導を行う。その後も継続して企業のパフォーマンスをモニターしつつ、社員に対する研修も実施するというスキームである。

## 8.5 大企業によるプログラム

ソフト技術は本来工場における長い経験と試行錯誤から生み出されてきたものである。生産管理のよく知られたツールなども、特定の企業が考え出し、実施し、その効果が検証された後に、他の企業も導入を始め、今では製造業の共通のものとなったものが多い。多くは大企業から始まり、その下請企業への技術指導のなかで技法はさらに修正され、磨かれ、より適用範囲の広いものになり、他の製造業セクターにも普及してきた。

組立企業はもともと組立工場の周囲にその部品下請企業を育てる必要性から下請企業向けの技術指導プログラムを展開する。品質管理、納期管理、在庫管理など工場の生産管理面でのプログラムが通常主体である。特に外資の組立工場による地元下請企業向け技術指導プログラムが、それぞれの国に対する新しいソフト技術の紹介、普及に果たしてきた役割は大きい。

アルゼンチンにおける大企業による下請け企業向けプログラムの例として、フランスの自動車アSEMBラーである Renault、アルゼンチンの大手企業である Techin によるプログラムがある。

### 8.5.1 Renault

Renault は 1990 年に TQC 技法の普及を目的に Córdoba に品質研修所 (Instituto de Formación en Calidad Total) に開設した。当然のことながら対象は当初その下請企業であったが、その後関心をもつ地場の企業にも広くプログラムは開放された。

Córdoba に 110 人を収容できる五つの教室と研修設備を揃え、Buenos Aires にも二つの教室が設置された。研修のテーマとしてマーケティングなども含めるよう要請もあったが、あくまで生産現場の問題に絞って実施し、集団活動、QC サークル、改善などを取り上げた。講師は自社内の講師とともに、長く Renault の内部研修を担当してきた外部専門家を使った。スペイン語での教材が無いことが問題であったが、英語の教材を翻訳して使うことで解決した。参加者は企業の経営者が中心であったが、参加企業からの要請を受けて企業幹部も受け入れるようになった。

Instituto de Formación en Calidad Total は好評のうちに研修を継続したものの、アルゼンチン経済状況の悪化で活動は停止され、現在に至っている。

### 8.5.2 Techin

2002 年から開始されたプログラムで Plan ProPymes と呼ばれる。輸入代替、輸出振興で売り上げ 3 倍増を目標としたものでその目標をほぼ達成している。農業機械、自動車部品、家庭用品などのセクターのクライアントと下請企業合わせて 250 の中小企業が参加し支援



を受けた。

Plan ProPymes の支援の中心は融資であり、ほとんどは参加企業の新しい機器の購入に充てられた。また自社の海外拠点を利用してクライアントの製品輸出を支援した。プログラムの一環として、大学と共同で参加企業の品質管理、改善活動などを支援するために、工場診断、指導も精力的に実施した。参加企業の従業員研修は自社内で行うとともに INTI などの協力も得て実施された。

## 8.6 大学

多くの大学で企業に向けた品質管理手法、ISO 関連のセミナーは実施しているものの、企業の生産現場での実際の指導までを行っている大学は極めて数は少なく、下記の工業集積地の大学に限られている。また実績は公表されておらず不明である。

ブエノスアイレス国立大学の CEINDEPRO (Centro de Investigaciones para el Desarrollo Productivo) は産業界の発展と直結した技術と経営の接点をより深めることを目指すとしており、活動の一部に企業への直接の診断指導業務がある。

国立技術大学コルドバ校の OAPLO (Organización Argentina de Producción Logística y Operaciones) では大企業、中小企業向けに関わらず現場指導の専門家を揃えており、下記の分野を含めた広い分野をカバーしている。

品質管理	在庫管理
販売管理	物流
サプライチェーンマネジメント (SCM)	製品技術
生産技術	アウトソーシング
ベンチマーキング	プラントレイアウト
生産組織	生産計画
メンテナンス	環境対策

以上まででアルゼンチンにおいて製造業にとって不可欠なソフト技術の振興がどのように行われているかをみた。その歴史は古く、70 年代から 80 年代にかけては INTI-CIME また CGI などを中心にソフト技術振興のプログラムや試みが活発であったにも拘らず、90 年代後半からの製造業の衰退とともにその活動は停滞したままであることが分かる。

現在個人コンサルタントの支援プロジェクトに対する補助金制度、大学が行うセミナーなどはあるものの、中小企業が最も必要としている現場でのソフト技術による指導を組織的に担っている全国的な機関はない。

参考として、隣国ブラジルにおけるソフト技術振興の主要な担い手の活動は以下の通り

である。

## 8.7 ブラジルにおけるソフト技術

ブラジルの中小企業はアルゼンチンの中小企業と比較するとソフト技術支援を受ける機会に恵まれている。全ての支援機関は非営利機関として運営されているが、ソフト技術・日本式生産管理方式の普及と指導を謳った支援機関やプログラムは極めて多彩である。

### 8.7.1 IBQP

現在ブラジルにおける生産性向上に向けた全国的な運動の拠点と看做され、ソフト技術の振興、普及啓蒙活動、企業支援活動を行っているのがブラジル品質・生産性機構（Instituto Brasileiro de Calidad y Productividad、IBQP）である。

ブラジルと日本の両政府の協定に基づく技術協力プロジェクトが 1995 年より Paraná の IBQP において始まった。ブラジル社会経済の継続的な発展を目的に 5 年間に渡り日本人専門家によって、ソフト技術のあらゆる分野の理論、手法、技術と経験の技術移転が行われ、IBQP からは日本に研修生が派遣された。IBQP の発行する雑誌によって、この技術協力プロジェクトの経験、実施している企業向けサービス、研修プログラム、各種のイベントなどは広く公開されている。

また IBQP は生産性ラテンアメリカネットワーク（Red Latinoamericana de Productividad）を主催しており、経験の交流やメンバー国間の相互研修などを推進している。アルゼンチンは Rosario の CEMROS がこのネットワークに参加している。

### 8.7.2 SENAI

ブラジル全国工業関係職業訓練機関（Servicio Nacional de Asistencia a la Industria、SENAI）の活動は IBQP に似ているが、生産性向上とともに経営の技術と手法に重点を置きその旗振りとして普及活動を展開している。

SENAI はもともと零細起業家が求める従業員の技能訓練を目的に始まった。全国にその活動の拠点を広げたが、徐々に技能訓練だけではなく生産技術、品質管理などもカバーし企業向け研修なども行うようになった。80 年代の経済危機を契機に先端技術を含めた技術支援機関を目指すようになり、海外からの技術及び経済支援を受けた。その結果 90 年代にはブラジルにおけるハード技術およびソフト技術の総合技術支援機関としての体制を整えた。

全国にラボを持ち生産技術、応用技術、試験、較正などにおける企業支援を行うとともに

に、品質管理、生産性向上をテーマにした企業診断、指導も広く行っている。

### 8.7.3 SEBRAE

1972年から活動を開始したブラジル中小企業振興機構（Servicio Brasileiro de Asistencia a Empresas、SEBRAE）は、零細及び小企業支援と雇用促進を目的に、企業研修、技術指導、融資プログラムへの仲介、企業間関係促進業務、見本市などのイベント開催など、全国に広く活動を展開している。その運営資金の主に企業からの寄付金である。

組織として、研修部、地方開発部、マーケティング部などと並んで、企業指導部、ソフト技術部、品質管理部などを揃えている。現在全国の州に支局を持ち、およそ 600 の支援窓口を持っている。

### 8.7.4 その他

品質管理に関しては Asociación Brasileira de Control de Calidad がヨーロッパ、ラテンアメリカ諸国と関係し OLAC（Organización Latino-Americana para la Calidad）を結成している。ブラジルで国営企業、民間企業、専門家、学生を含めた全国の 3,000 の会員を擁しており、会報の発行で品質管理に関する情報の提供を行っている。

品質管理では他に UBQ（Unión Brasileira para la Calidad）も長い歴史を持っており、活動は活発である。

## アクションプログラムの前提

## 9. アクションプログラムの前提

### 9.1 中小企業の国内経済における位置付け

製造業中小企業の活性化へのアクションプログラムを提言するに当たって、一国の経済の中で中小企業に期待される役割とその位置づけを整理する。

- 1) 中小企業はしばしば大企業との規模の比較から弱者と位置づけられることが多いが、国内経済にとって中小企業は大企業からは期待できない積極的な役割を持つ。大企業ではカバーできないニッチサービスを提供するという市場の補完的役割だけではなく、市場の圧倒的多数を占める中小企業の活発な事業活動こそが国内経済の活性化を支えるからである。
- 2) 雇用創出の観点からも中小企業の果たす役割は大きい。新たな雇用機会の多くは中小企業の創業や成長によって生まれる。民生の安定、貧困の削減にもつながることになる。
- 3) 中小企業は大企業と比較して意思決定が早く、製造業の新しい傾向である小ロット多品種生産には向いているともいえる。つまり市場の需要動向の変化に対して柔軟に対応できる機動性をもつということである。中小企業あるいは中小企業による柔軟な企業間ネットワークはこの点で大企業に対して優位性を持つ。さらに得意分野に特化した中小企業がニッチ市場に機敏に対応し新たな製品を提供することで新しい市場を生み出していくことも期待できる。
- 4) 中小企業は元来地域に根ざしており、地域経済やその産業集積の中核をなすものである。その活性化は地域経済の牽引力となり地域社会へ貢献することになる。グローバル化の大きな流れの中で地域経済の重要性が見直されているが、この中小企業の役割は重要である。

### 9.2 アルゼンチンの製造業中小企業

一般に製造業中小企業は次のように下請型部品中小企業、独立型部品中小企業、および地場産業中小企業に分けることができる。

#### (1) 下請型部品中小企業

アSEMBラーを中心としたピラミッド型セクター（ただしこの場合ピラミッドはしばしば国境を越える）を支える裾野産業である。

機械などの組立完成品は極めて多種多様な部品によって構成され組み立てられる。通常下請構造における最終組立企業は部品の調達を 1) 下請企業からの購入(主に規格品) 2) 自社設計部品の外注加工、そして 3) 部品サプライヤーと頻りにスペック調整の話し合いをしなければならぬような部品、激しい品質管理や納期管理が必要な部品、大物部品などは自社加工(内製)で対処するか近くに立地した部品企業から購入する。

組立企業にとって各生産工程の地理的配置と企業内組織・企業間関係の構築が競争力を大きく左右する。日系をはじめとする多国籍企業は、各国間の賃金格差やインフラ整備状況の違いを利用しつつ精緻な産業構造を形成している。

本来親会社と下請企業の関係は長期の契約に基づいた固定的なものであった。その上で組立企業は自社製品の品質向上のため自社内生産ラインに対するのと同様に下請企業に対しても、技術指導を行うと同時にラインの合理化を求めてきた。これは量産型下請企業である自動車部品の場合がその典型であり親会社からの組立ラインとの同期化の要求に応えるべく下請部品企業はハード、ソフト技術の向上に努めてきたことになる。大企業である組立企業の周囲には通常裾野産業(サポーティングインダストリー)である部品企業が集積している。

一方、下請けではあっても特定の親企業を持たない個別生産型下請企業もあり、多くは特定の要素技術や加工技術などの専門技術をもとにして、自動車に代表されるような量産型機械以外の特殊機械用の部品を受注する。この場合当然親会社との取引は比較的緩やかなものとなり、独自の生産工程、管理体制を発展維持してきている。

基本的にはこの下請構造は現在まで引き継がれているといえるが、近年、市場開放、グローバル化の進展のもとで組立企業はグローバルソーシングを志向するようになり、従来の下請構造も安定したものではなくなっている。組立企業は固定的な下請契約ではなく、条件を満足する部品を何処からでも購入する方針をとりつつあり、一方特定の部品企業には部品製造だけではなく製品開発の段階からのより緊密な協力体制を要求する傾向にある。

また中小企業の側でも組立機能をもつ企業が単機能のみの企業を 2 次、3 次下請けとして抱え込むグループ化の例、R/D 機能に特化した中小企業がコーディネータとして幾つかの企業とともに大企業の製品開発の一部を請け負うといった、特定の組立企業に拘束されない新しい下請けの形が次々と現れてきている。

## (2) 独立型部品中小企業

部品企業であっても納入先企業との関係が固定的ではない企業群である。独自に開発した専門技術で自立している企業グループと、単に納入先との安定した取引関係が確立されていない企業グループがある。

日本などでは試作品などの付加価値の高い製品に特化する企業、特定の専門技術で市場の高いシェアを持つ企業などがこの最初のグループを形成し、独立型部品中小企業として発展してきており、その数も近年増えてきている。

基盤技術の一つであり、経験に基づいた技能を前提とした機械加工の基本技術などの多くはもともと中小企業によって担われている。しかしその多くは特定領域に専門化しており部品であっても一社だけでは完成させることはできない。このグループの独立型部品中小企業は同時に集積依存型企业であるともいえる。特定地域に集積し、專業を生かし技術の向上を図りつつ企業間の分業体制で顧客へ対応するとともに、技術の集積、情報共有などの地域的集積のメリットを生かしている例が見られる。

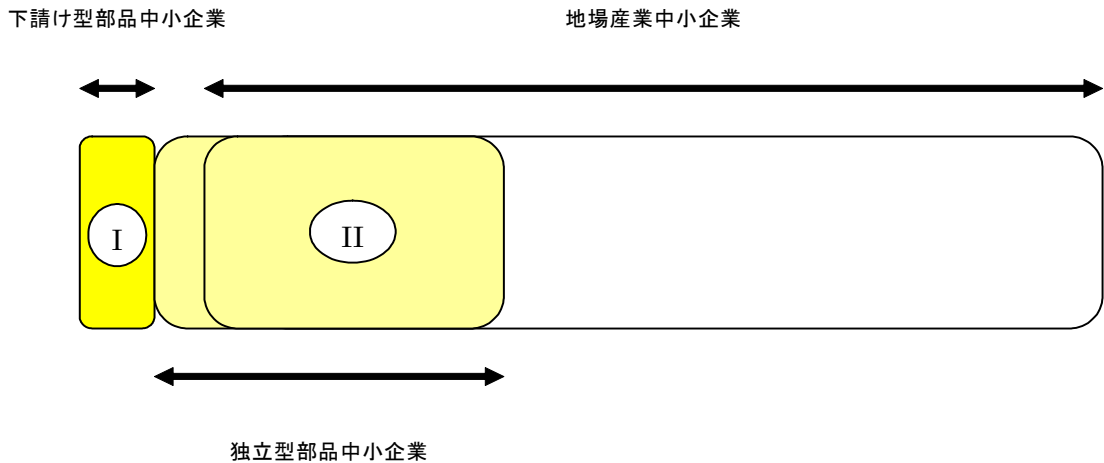
ただしアルゼンチンにおいては上記の様な専門技術に特化して自立している最初のグループは少数であり、独立型部品中小企業の大半は第二のグループに属する。つまり、納入先との不安定な契約にある2次、3次部品企業、その結果としてOEMから補修品市場(REM)に活路を見出している企業、あるいは最終消費者向け一般機械用部品などを製造する中小企業がこのカテゴリーに括られる。

### (3) 地場産業中小企業

最終消費者マーケット向け製品を製造する地場産業セクターを構成する中小企業である。衣類、家具、製靴などの他、一般消費者向け機械なども含まれる。

注意すべき点は通常国内市場を対象としているこれらの地場産業においても、自由市場の体制が構築されていく中で、国際マーケットと独立して生き続けることは出来ず、押し寄せる輸入品に対抗する競争力が求められていることである。それは同時に競争力を持つ製品には輸出の機会が広がっていることも意味している。

アルゼンチンにおける下請型部品中小企業、独立型部品中小企業、地場産業中小企業を、企業数をもとに、イメージしたものが図9.1である。



出所：JICA 調査団

図 9.1 アルゼンチン製造業中小企業

部品企業でも親企業との安定した下請契約を持ち、ピラミッド型セクターの裾野産業を構成する下請型部品中小企業（図の I）は少ない。独立型部品企業の内、国内及び輸出 REM を対象としている中小企業群（図の II）を地場産業中小企業と重ねて示している。部品企業の大半は取引先との不安定な関係の中で操業を続けるか、OEM と REM の双方を対象としつつ生き残りを図っている。

地場産業中小企業とこれらの独立型部品中小企業が中小企業振興政策の主要な対象である。

### 9.3 中小企業支援スキーム

#### 9.3.1 日本とイタリア

本調査のカウンターパートはアルゼンチンの中小企業振興政策の立案部署、及び支援プログラムの施策実施機関で構成されている。そのカウンターパートが中小製造業企業活性化、競争力向上の為に取るべきアクションプログラムの骨子となる政府の役割についての調査団の考え方を第 4 章に提示した。要約すると次のようになる。

“中小企業支援政策は国の産業政策の一部と考えられるが、産業振興に対する政府の役割については、過去の政府介入による多くの失敗例からの教訓や国際的な自由市場の考えから現在は、少なくとも、過度の政府介入に対しては否定的な考え方が主流になっている。しかし政府が介入するなかで経済が発展した例もあり、この議論を一般論として論じることは難しい。ただ政府の市場介入が成功する必要条件は政策立案およびその公正な実施を保証する政府の執行能力とそれを支える社会的な合意であることは、広く認められている。

多くの国が現在特定セクターの育成を意図した選択的産業政策は避け、産業横断的（中立的）産業政策に注力している。これは選択的産業政策が自由競争を阻害するものとして



国際的に許容されないだけでなく、選択的産業政策を成功させる上記の必要条件を満たすことが多くの国にとって容易ではないことを示している。調査団の提言するアクションプログラムもこの産業横断的（中立的）産業政策をベースにしている。

産業横断的産業政策は選択的産業政策と比較して適用範囲は広く、国内の産業が国際的なマーケットへ参入し競争力を持つための初期条件を整えるための諸政策といえる。特定セクターを対象としない中小企業振興策、輸出振興策、科学技術振興策、人材育成策などを指す。これらの分野で政府が果たすべき役割は依然として大きい。

第 7 章で日本とイタリア、スペインの中小企業政策とスキームを概観した。日本、イタリアともに敗戦後の経済復興期には中央政府主導の産業政策の一環としての中小企業政策を構築しその育成に取り組んだ。しかし現在の日本とイタリア、スペインの中小企業支援政策には大きな違いが見られる。

日本は経済復興期以来、機械セクターを中心にした製造業を柱に国内経済の復興を図るために、中央政府を中心に国を挙げて中小企業育成を図ってきた。自動車や電気・電子製品の大企業であるアSEMBラーを中心にすえた選択的産業政策である。特に機械部品中小企業の発展のために、大企業と中小企業の下請構造を助成することに注力した。大企業が十分な資本力を持たず国内市場も小さかった戦後の日本では、大企業は資本の節約や規模別賃金格差を利用するために積極的に下請けを組織化した。他方中小企業側も、製品開発や市場開拓を行う資金、技術、人材に不足しており大企業との取引に応じ、以来、下請構造が構築されてきた。

結果として大企業を頂点として、下請中小企業だけではなく、地方産業そのものが大企業に従属した形の産業構造が出来上がり、それをベースに世界でも稀な高度成長を果たしたといえることができる。中央集中的な産業システムが規模の経済によって効率を追及する大量生産体制を支えてきたことになる。中小企業支援においても、中央政府の関与とイニシアチブによるスキームを地方政府や民間に開放していくという政策が基本であり、その一例が全国一律の試験によるコンサルタントの国家資格などである。

第 7 章では世界的な製造業の新しい潮流について触れたが、その潮流に合わせて中小企業支援政策の基本である中小企業基本法が改定されたのはやっと 1999 年になってからであった。1980 年以降、日本でも地方分権が叫ばれ、地方への権限委譲が叫ばれてはいるが実効の速度は遅い。また政府の役割と関与についてもその介入の度合いを減じて、特に中央政府は産業横断的政策に限定すべきという議論が盛んではあるがまだ大きな方向の変換は見られない。

一方イタリアは 1975 年に大きく方向を変更し、地方分権、地方への権限委譲をドラスチックに実施し、それまで中央政府において中小企業支援の柱であった中小企業事業団を廃止した。産業集積と企業間ネットワーク、中央政府ではなく地方での官・学一体となった支援体制によってイタリアの中小企業は国際市場で競争力を持ち脚光を浴びている。各地

方が地域の産業の特徴に応じて産業政策を立案し、官と民の協力体制で実施する形が基本である。一方中央政府の役割は産業横断的政策に限られている。

アルゼンチンの中小企業の多くはイタリアと同じく家族に基盤を持った事業体であり、家族の生活は地域コミュニティに深く結びついている。産業政策の主役は地方自治体であり、政策立案は別として、工業副庁、中小企業地域開発副庁などの支援活動としては、フォーラム (Foro) の開催、輸出振興などの各種イベントの開催などのほか、地方政府や民間から申請されてきたプロジェクトの審査を行い実施コストの一部を補助するといった融資活動が中心である。

2001年に始まる地方の *Agencia* の成立、州 (Provincia) や市としての中小企業対象のプログラムなどの状況から、アルゼンチンの中小企業支援スキームは、地方分権をベースにしたイタリア型産業政策に近い。

### 9.3.2 地方分権

地方分権の流れは程度の差はあれ、世界的な潮流である。地方分権化は経済成長を促すためだけではなく、まず政治的民主化の進展にとってよりふさわしい体制と通常想定される。

開発独裁などの大きな政府による失敗の経験から、持続的開発、経済成長のためには様々な決定過程において国民の参加を促すことの重要性が認識された。その参加の機会を拡大する場として適切なのは、一つ一つの活動が人々の生活とより密接に結びついている地方である。その意味で地方分権化はガバナンスの問題であり、国民の視点からは分権化と参加は不可分である。参加は同時に国民一人一人のエンパワーメントに繋がることになり、地方分権の意義は大きい。

一般に地方分権化とは中央政府の権限と機能を地方政府へ移行することを意味する。国によっては基礎教育の面などでの地方分権化は、国の存立にも絡む重大な問題を誘起する恐れがあるとして容認されない場合もあるが、経済的効率化の視点からは、中央政府がサービスを一律に供給するよりも地方政府がそれぞれの事情に応じて決定していくほうが効果的であり効率的である、という前提において肯定的に議論される場合が多い。すなわち分権化を実施することで、地域の事情をよりよく反映する公共サービスの提供が可能となる。さらに財政的にも効率的であり、限られた国家財源を節約できるはずである、と考えられるからである。

勿論、財源も人材も機材も限られている場合、それを薄く広く地方へ分散するよりは中央に集めて集中的に活用したほうがより効果的であるという大きな政府を擁護した議論も消えてはいないが、民主化との両立を損なうことへの危惧から現在は主流の考え方とはいえない。

ただ地方分権、地方への権限委譲の進捗の度合いは国によって様々である。中央集権政治への反省から地方分権が前提となっている国（スペイン）、地方自治が国の伝統や歴史に根ざしている国（イタリア）、世界的な産業構造の変化に対する迅速な対応を図るための効率の点から地方に権限を委譲しようと模索中の国（日本など）など色々である。

### 9.3.3 中央政府と地方政府

自由市場体制のもとでいずれの中小企業も海外製品との競争に晒されている。中小企業の活性化がもつ国内経済へのインパクトを考慮すれば、経営規模が小さく、情報、資金、人材の面で個々には国際市場での競争に打ち勝つことが困難な中小企業に対して政府が適切な支援を行うことは当然である。

第4章では政府のとりべき産業横断的（中立的）産業政策として、下記の項目を挙げた。

- 1) 社会の技術吸収能力の向上
- 2) サービスリンクコストの低減
- 3) 多様な企業間関係構築の環境整備
- 4) 産業集積の形成
- 5) 地域内企業間取引の推進

政府の基本的な役割として、手続きの簡素化、規制の緩和、公正な競争機会の確保などの所謂サービスリンクコストの低減が最初に取り上げられ手をつけられる例が多い。しかし製造業中小企業にとって同じように重要なのは「社会の技術吸収能力の向上」としてあげた“基礎技術力の底上げ”である。

中央政府が担うべき役割は、セクターを特定しない、つまり産業横断的な基本政策のフレームワークの構築、及びそれに基づく全国的規模の支援スキームの実施、を基本とすべきである。個々のセクターに必要な技術力向上スキームはその産業が集積した地方レベルで実施するが、その基礎となる“基礎技術力の底上げ”のために必要な産業基礎教育こそが中央政府の担うべき役割である。「サービスリンクコストの低減」と同様、「社会の技術吸収能力の向上」には中央政府の持続的な政策と体制作りが不可欠である。この二つは市場原理に任せたままでは問題の克服は難しい。主たる対象は9.2章で述べた製造業中小企業である。

次に製造業中小企業の抱える共通の課題はマーケットであり事業機会の発掘である。多くの中小企業はマーケティングのための内部組織を持つ余裕は無く、情報面での大企業との格差は大きい。企業間取引の環境整備と推進、国内市場や輸出市場に関する情報提供なども政府が担うべき役割といえる。

9.2章において製造業中小企業を分類したが、固定的な顧客との関係をもたない独立型部

品中小企業と地場産業中小企業は特にこの企業間取引の環境整備と推進、市場情報提供の面での支援を必要としている。独立型部品中小企業と地場産業中小企業はともに下請型部品中小企業と比較して、地域に密着した業務形態であること、産業集積とも密接に絡んでいることなどから、この支援は中央政府よりも、それぞれの地方政府による地場産業中小企業支援として行われることが適切である。当然これにはその地の事情に詳しい民間部門との協調プログラムとして実施されることが望ましい。

以上提案した中央政府と地方政府の役割の枠組みを下表に示した。

	中央政府	地方政府
1) 社会の技術吸収能力の向上	○	
2) サービスリンクコストの低減	○	
3) 多様な企業間関係構築の環境整備		○
4) 産業集積の形成		○
5) 地域内企業間取引の推進		○

因みに産業集積が進み、地方政府が中小企業支援の主役を占めるイタリアの場合、産業集積を生かして競争力を発揮している殆どの業種が最終消費者向け製品であることには注意が必要である。つまりイタリアに限らず、自動車部品に代表される、大企業であるアセンブラーを中心にしたピラミッド型セクターは産業集積とは違う地域を越えた下請契約を基にした構造を保持している。

9.3.1 章において、アルゼンチンの中小企業支援スキームは地方分権をベースにしたイタリア型に近いと述べたが、多くの国で、中央政府が資金および要員の不足からしばしば支援活動を地方政府や民間セクターの活動に全面的に委ねてしまう傾向が見られる。しかし、全国的な支援体制の整備など中央政府が担うべき役割と責任は重い。アルゼンチンの製造業は長い不況からの回復期を迎えつつある。中小企業振興は飽くまで民間セクター自身の活力とその主導で行われるべきことは前提としたうえで、その民間セクターの活動を支える環境整備において中央政府、地方政府がそれぞれ果たすべき役割について議論を深め、一定の合意を形成しておくことがこれからの政策立案に向けての優先課題である。

次章は中小企業支援の政策立案部署と支援スキームの実施部署から構成されるカウンターパートが直ぐに取組むべきアクションプログラムの提言である。

10

アクションプログラム提言

## 10. アクションプログラム提言

本調査の主たる活動であったモデル事業を策定するに当たって、その根拠となるアクションプログラムの骨子として第4章で以下の二つを提示した。

- A. 地場の中小企業に対するソフト技術の啓蒙活動、基礎的な知識の普及、初期的な実地指導などの体制作りは、グローバリゼーション下においても政府が産業政策の一部として担うべきである。この提言をアクションプログラムの骨子とする。
  
- B. 中小企業地域開発副庁 (SSPyMEyDR) の 50 の生産地方開発エージェンシー (Agencia) の現在の活動状況は様々であり、休眠状態の Agencia もあることが報告されている。しかしながらその設立趣旨、目的は時機に適ったものであり、今後の発展、活動内容の充実が期待される。この Agencia の強化をアクションプログラムの骨子とする。

本調査はアルゼンチン製造業の活性化にとって必要である技術のうち、経営・生産管理技術、つまりソフト技術を対象としている。製造業にとってソフト技術が、ハード技術や技能と並んで重要であることは第4章で述べた。本調査のモデル事業による日本人専門家と INTI 職員による企業診断とそれに基づくモデル事業の巡回指導の成果は第6章で整理した。診断指導の結果はアルゼンチンの製造業中小企業が、新たな投資をすることなく、生産管理技術を導入し改善に努めることで生産性向上の成果を上げうる事を示している。ソフト技術の需要とそれに応える支援体制の確立の必要性が確認された。

自動車アSEMBラーなど特定の大企業が下請け関係にある中小企業に指導する特有の生産管理技術などは別として、モデル事業で取り扱った生産管理技術はどのセクターの製造業にとっても必須である基礎的な技術であった。つまりそういった基礎技術ですら今まで自工場への導入を考えたことが無い、または知ってはいても導入することが出来なかった、又はその機会が無かった企業が無数にあるということである。

モデル事業は機械部品中小企業を対象として実施したが、9章で説明したように、アルゼンチン中小企業の大半を占める独立型部品中小企業、最終製品を製造する地場産業中小企業を中心に全ての企業からのソフト技術に対する需要は高い。

技術力の向上において飛躍を期待することは無理であり、段階的に向上する以外に方法は無い。基礎知識、基礎技術を持たずにより進んだ先端的な技術を取り入れることは不可能である。基礎技術の普及は社会の技術吸収力のレベル向上である。学校基礎教育や技能教育と同様、製造業に必要な基礎的な生産管理技術の普及は国として対策を講じ、担うべきものというのが調査団の考えである。

この骨子に基づいてアルゼンチンの製造業中小企業に対するソフト技術の振興と普及に対する次のアクションプログラムを提言する。

アクションプログラム A INTI のソフト技術支援機能強化

アクションプログラム A1 INTI ソフト技術支援部門の確立

アクションプログラム A2 INTI ソフト技術支援部門職員の研修と拡充

アクションプログラム A3 中小企業相談員の能力・経験の認定制度発足

アクションプログラム A4 INTI ソフト技術研修コースの開放

アクションプログラム A5 ソフト技術普及体制構築計画の策定

アクションプログラム B Agencia によるソフト技術普及

アクションプログラム B1 Agencia 職員の中小企業相談員研修

アクションプログラム B2 認定された Agencia 相談員への SSPyMEyDR の補助金制度

アクションプログラム C 中小企業支援ツールとしての Bolsa de PyME の運営と利用促進

## 10.1 アクションプログラム A INTI のソフト技術支援機能強化

### 10.1.1 提言理由

ソフト技術の重要性は製造業の振興を目指す多くの国で認められており、多くの国でソフト技術普及の中心となる組織が存在する。

第 7 章で挙げた日本における非金融面での支援の特徴の一つとして、中央政府による中小企業大学校をあげた。全国の官・民による中小企業相談窓口の職員の研修センターである。相談窓口の職員は日々地元の中小企業と接触し、アドヴァイスを与える立場にある。この職員に日常の業務に必要な一定のソフト技術の知識を与えることで、このセンターがソフト技術の普及に果たしている役割は極めて大きい。

ハード技術の開発や振興、普及には大学や官民の各種研修所などが対応しているが、ソフト技術は基本的には生産現場での長い経験の蓄積から生まれたものであり、研修や指導も生産現場で行われるのが原則であり、企業側もそれを希望している。経験の浅い中小企業にとって研修の機会とチャンネルは、下請企業が親会社からの技術指導を受ける場合を除いて、限られている。日本において現在、中小企業技術支援における国の役割を縮小すべき、という議論はあるが、ソフト技術研修を担当するこの研修センターの廃止は議論の対象にはなっていない。

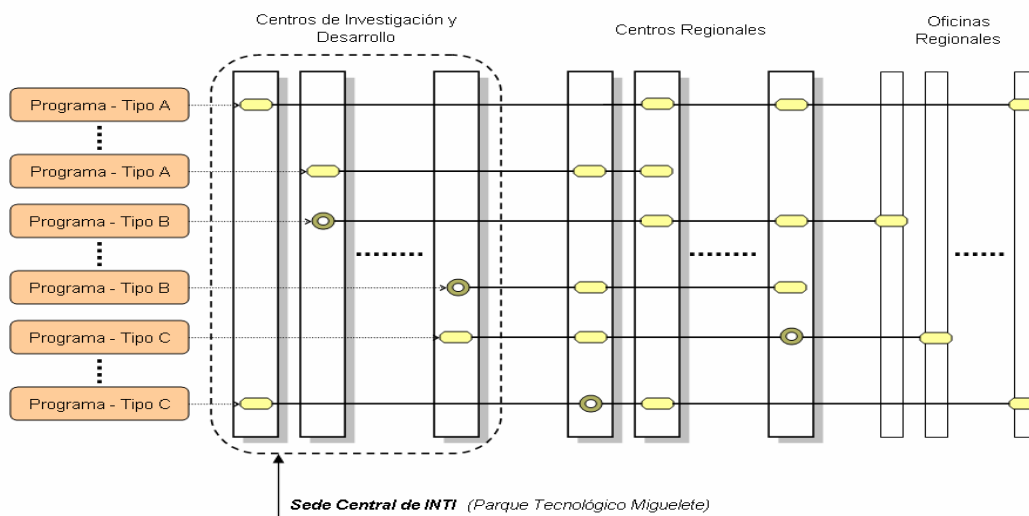
第 8 章はアルゼンチンにおけるソフト技術の支援の体制や普及の度合いを扱い、多くの製造業セクターでアルゼンチンと競合状態にある隣国ブラジルでの状況も概観した。ブラジルは IBQP を中心にソフト技術の普及を全国的に展開しており、現場に密着した企業指導を提供する機関も多い。それに対してアルゼンチンにおいては第 8 章で述べたように一時その活動が盛んになりかけた時期もあったにも拘らず、現在は極めて低調であり、組織的にソフト技術に取り組んでいる普及機関はない状態である。INTI の一部のセンターの他は、大学における公開セミナー、個人のコンサルタントや企業団体が行うプロジェクト単位の指導などがあるだけである。

INTI は 1957 年以来の歴史を持ち、アルゼンチンにおける技術振興の責を永く負ってきており、技術支援機関として広く認知されている。本部はブエノスアイレスで、本部には特定の分野ごとの技術センターがあり、それぞれの技術におけるアルゼンチンの指導的役割を果たしている。また地方のセンターは特定の技術センターではなく、各地方の産業振興を目的としている。それぞれの地方センター設立の経緯はまちまちであり、中央からの方針で一斉に設立されたものではない。本調査のモデル事業でのカウンターパートである Rosario、Rafaela、Córdoba はその地方センターの一部である。技術センター、地方センター合わせて計 29 のセンターがある。

図 10.1 は INTI の組織とその運営を示したものである。



## Estructura y Operación de INTI



Nota:

Program Tipo A : Dirección del Programa no pertenece al centro.  
 Program Tipo B : Dirección del Programa pertenece al centro de Investigación y Desarrollo.  
 Program Tipo C : Dirección del Programa pertenece al centro regional.

- Dirección del Programa
- Integrado en el Programa

出所 : JICA 調査団

図 10.1 INTI の組織と運営

INTI の組織は元来部局を中心に運営され、センターシステムと呼ばれる方式のもと各センターはそれぞれ独自の運営方針をもち、財政的にも独自の運営が求められていた。しかし現在は本部及びセンターを横断的に繋いでいる Programa を元に運営されている。現在下記の7つの Programa があり、各 Programa は中心となる執行部と参加するセンターによって構成される。そ執行部の所在によって Programa には三つのタイプがある。執行部が特定のセンターに所属しないもの (図のタイプ A)、本部の技術センターに所属するもの (図のタイプ B)、地方センターに所属するもの (図のタイプ C) である。タイプ A の Programa には品質管理などのように全ての技術・地方センターが参加しているものもある。各センターにおいてはそのプログラムに関連する活動が Programa の一部と看做され、執行部のもとに活動をする。

Programa de Grandes Empresas (大企業プログラム)

Programa de Desarrollo (開発プログラム)

Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (試験・技術支援プログラム)

Programa de Estado y Proyectos Especiales (特別プロジェクトプログラム)

Programa de Extensión (エクステンションプログラム)

Programa de Fortalecimiento de Centros (センター強化プログラム)

Programa de Metrología, Calidad y Certificación (計量・品質・認証プログラム)

日本が国を挙げて製造業への肩入れ、ソフト技術への取り組みに沸いていた同じ 1950 年代に、INTI においてもオランダの支援を受けてもっぱらソフト技術を対象に中小企業支援を行うことを目的とした CIME が発足している。その活動は第 8 章に述べたが、発足後 2003 年までは存続したが現在は、名前は残っているものの、組織としては Programa の一つである Programa de Extensión に引き継がれている。Rosario 地方センターは日本人専門家の協力を得てソフト技術による中小企業支援を柱に活動しており、CIME の実質的な活動はここで引き継がれているともいえる。

Programa de Extensión は地域やセクター共通の基礎的知識を普及し技術力の向上を図ることを目的としている。活動として挙げられているのは、企業や起業家向けの研修であるが、現在は零細起業家向け研修が中心である。旧 CIME を引き継いだ企業向けのソフト技術の研修と指導は活動として挙げられてはいるが活発とはいえない。なお INTI において Extensión は企業に出向いて指導をするというよりも、INTI にとっての需要を喚起し見つけ出すファンクションを指している場合が多い。

以上のように INTI におけるソフト技術中小企業支援は歴史もあり、現在も活動として挙げられてはいるものの、それを支える全組織的な体制は出来ていない。

アルゼンチンにおいてソフト技術支援の中心となる全国的な組織が求められている。INTI がその体制を整え、全国のネットワークを生かしたソフト技術普及の旗振り機関として、民間製造業セクターからの広範な需要に応えるべきである。ソフト技術普及の旗振り機関の活動としてはセミナーや企業指導だけではなく、海外からの技術情報の収集と普及、更にはソフト技術による改善効果の著しかった企業への表彰制度なども計画すべきである。

#### 10.1.2 アクションプログラム A1 INTI のソフト技術支援部門の確立

提言は“ソフト技術“を冠した部署を立上げ、支援の体制を確立し、継続的な活動を開始するということである。調査のモデル事業を契機に既に INTI 内にはその動きがあり、協議が始まっている。Programa の一つとしてソフト技術振興が運営されるとしても、対外的には”ソフト技術“を冠したセンターの設立が望ましい。

INTI 内部の組織問題であり提言はこれにとどめるが、参考までに調査団として想定する案は下記のとおりである。

- 案-1 本部の技術センターの一つとして”ソフト技術センター“を新たに設置する。
- 案-2 現在の Centro de Extensión y Desarrollo を”ソフト技術センター“とする。
- 案-3 Rosario 地方センターを”ソフト技術センター“とする。

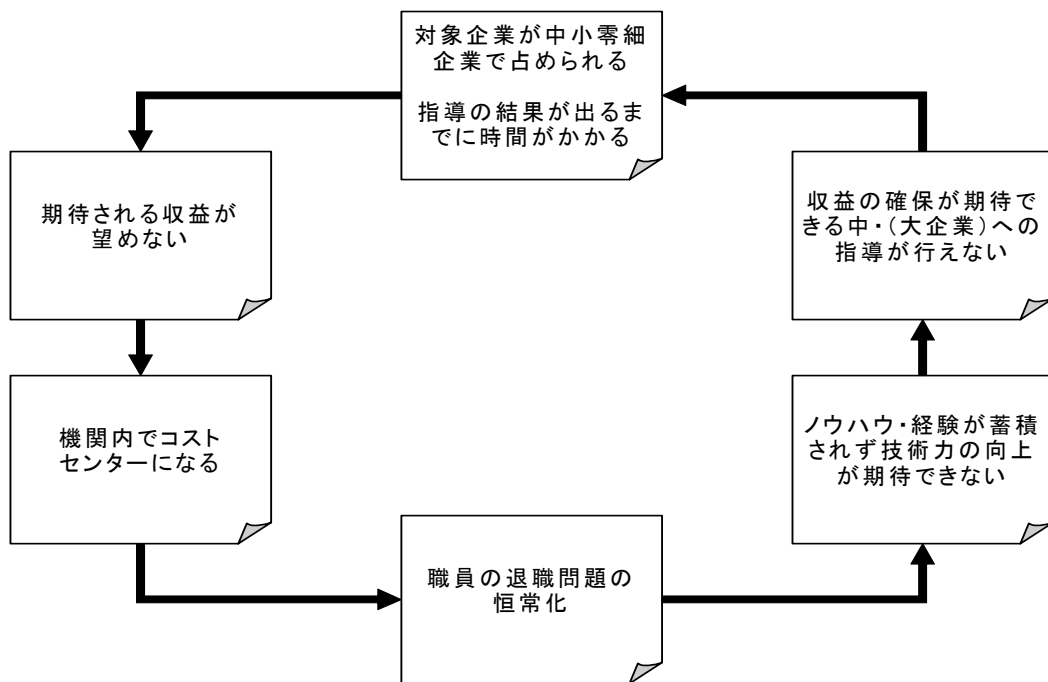
本調査での活動を通して地方センター間での指導経験や指導材料の共有、相互企業訪問

などが実現しつつある。しかしながら INTI におけるソフト技術支援のコアとなる部署が明確でないことから、この経験の共有は必ずしも組織的に行われているとは言えない。

INTI のソフト技術の蓄積はまだ不足している。十分ではない経験から最大限の効果を引き出すにはそれを集約し、共有することである。特に組織としての活動の立上げ時にはこの経験の共有は極めて重要である。旧 CIME によって蓄積されたノウハウ、Rosario 地方センターがもつ経験、本調査によって調査団専門家から受けた知識と経験を新しい”ソフト技術センター “に集約し、”ソフト技術センター “を中心に Programa として組織横断的に活動を展開することが提案の趣旨である。

他のセンター同様”ソフト技術センター “には運営経費の一定部分を活動による自己収益によって賄うことが求められる。ただ INTI のような公的機関に求められているのは大半が零細・中小企業で占められる地場産業である。また特にソフト技術支援の場合は指導の効果を企業が実感するまでには時間がかかる場合が多い。零細・中小企業が支援を強く求めながらも支援者の対する支払いが滞りがちであることはどの国においても共通である。”ソフト技術センター “が立上げ時から一定期間は INTI にとってコストセンターとなる可能性は高い。このことが職員への待遇低下、モチベーションの低下、そして退職問題へと繋がることのないよう対策が必要である。職員退職の恒常化は経験と知識の蓄積を妨げ、結果としてセンターとしての技術力向上を妨げる。

図 10.2 は公的技術支援機関のソフト技術支援部門に共通する問題を悪循環図として示したものである。幸い INTI は年間 20,000 件を超える分析、試験、技術指導、較正などの注文を企業から受けるなど、企業との繋がりも確立されている。既に築き上げている企業とのコンタクトをソフト技術支援の需要喚起に繋げる等、立上げの一定期間を他の部門が支えることが必要となる。



出所：JICA 調査団

図 10.2 公的技術支援機関が直面する悪循環

### 10.1.3 アクションプログラム A2 INTI ソフト技術支援部門職員の研修と拡充

本調査のモデル事業において調査団専門家のカウンターパートとして Centro de Extensión y Desarrollo、Rosario 地方センター、Rafaela 地方センター、Córdoba 地方センターが参加した。調査の途中から参加した数名を加えて約 15 名が 4 箇所に分かれて調査団専門家とともにモデル企業の指導に当たったことになる。なお 15 名のうち 2 名は 8 章で述べた旧 CIME の企業経営コンサルタント（Asesores en Gestión de Empresa、AGE）のメンバーである。

この 15 名が現在 INTI のソフト技術支援担当者の全てである。モデル事業の一定の成果は調査団専門家だけではなく INTI カウンターパートの努力の結果である。このカウンターパートが新しい“ソフト技術センター”による Programa 実施を担うことになる。

しかし旧 CIME の AGE メンバーを除くカウンターパートの中には、既に本調査以前からソフト技術面での企業指導を行っていた者もいるが、本調査のために INTI に新たに入所したものも含まれている。この 1 年間の経験だけでは今後活動を継続して中小企業の現場から持ち込まれる様々な問題に適切に対処し指導していくことは容易ではない。この 1 年間の経験を無駄にせず、有効に生かすことが、INTI ソフト技術支援立上げのために急を要する課題である。“ソフト技術センター”の将来はこの第一世代にかかっている。

当面のカウンターパートの経験不足を補い、将来独自に支援活動を行い自らの経験と知

識を積み上げつつ活動を継続できるレベルにまで引き上げるためには、調査終了後も外部（日本を含む）からの現場指導経験の豊富な専門家を招き、旧 CIME の AGE メンバーと共に企業指導を行い、内部での研修を継続することが必須である。本調査を契機に新しく INTI に入所した若いカウンターパートが独自に企業の相談に乗ることが出来るまでの期間を考慮すると、外部専門家の招聘期間を最低 1 年間、可能であれば 2 年間と想定する。

INTI の中で、本調査のモデル事業に参加した Centro de Extensión y Desarrollo、Rosario 地方センター、Rafaela 地方センター、Córdoba 地方センターがこれからのソフト技術中小企業支援の実施センターとなることは間違いがない。外部専門家の数、配置などは未定であるが、外部専門家を INTI として最大活用するためには、専門家の利用を個々のセンターが単独に計画をするのではなく、4 つのセンターが専門家を共有する形が望ましい。アクションプログラム A1 で提案した“ソフト技術センター”が発足すれば、そのセンターを Programa 執行部として合同で外部専門家を利用した研修計画を立てる。内容としては 1) カウンターパートを一つのセンターに集めての内部研修の実施 2) 外部専門家の配置を固定せずセンター間での定期的なローテーション計画を立てる、などが想定される。

モデル事業での経験を踏まえて、この研修期間に考慮すべき点は下記の通りである。

- a. モデル事業で指導した企業を引き続き指導する。ソフト技術による改善が効果を出し始めている段階の企業が多い。指導を継続し効果を確かなものにすることで、他企業からの新たな需要を喚起することができる。
- b. モデル事業では機械部品セクターを対象としたが、ソフト技術は全ての製造業セクターにとって必須のものである。また公的機関としての INTI のミッションはまず地場産業の技術力向上支援であることを考慮すれば、地場産業は将来の指導対象として重要である。指導の対象セクターを地場産業に広げる。
- c. 新しい指導企業の選定に当たっては改善テーマ毎に広報 brochure を作成して企業を公募する。ソフト技術のなかで INTI は既に幾つかの改善テーマについては指導経験とノウハウを持っている。

表 10.1 は現在すぐに INTI が指導企業つまり顧客に対して売り込むことの出来る改善テーマである。右欄はその広報フレーズのサンプルである。

表 10.1 INTI の指導テーマと広報フレーズ

指導テーマ	広報フレーズの例
5S	全ての生産活動の基礎であり、改善活動の前提が 5S です。コンセプトの説明から工場での実施までを、基本である 3S を中心にきめ細かく指導します。
小集団活動	品質向上にとどまらず、会社のビジョンを実現する為の相互研鑽と一致協力のためのベクトル集約の場が小集団活動です。従業員への説明会に対する指導から、活動の評価までを支援します。
段取り時間の短縮	段取り時間の短縮は仕掛りを低減し、小ロット化による細く早い生産の流れをつくり、多品種少量生産を可能にするとともに、顧客満足度向上と生産性向上を齎します。その具体的な方法を企業と一緒に考えます。
セル生産方式	セル生産方式は段取り替えを最小限にした専用又は限定した複数部品の小規模加工ラインで、多品種少量生産には不可欠な生産方式です。NC 機等への業務集中を防止するだけでなく、旧型機械を僅少投資で単能機械に改造して有効活用することでコスト低減が実現します。
工場レイアウト	生産ラインの分析を通して、適切な工場レイアウトを提案いたします。工場移転や拡張計画に際しては是非ご相談下さい。
予防保全	機械の定期点検や計画的な改良修理を行うことにより、機械設備の損傷を予防し、生産活動の効率化を推進するのが予防保全です。社内システムの構築をお手伝いします。
KANBAN システム	KANBAN システムは製品の流れの総量を規制する為に、繰返し使用する生産指示票「かんばん」を使って後工程が前工程に生産指示を出す生産方式です。後工程の最終である顧客や販売店が購入した製品の数だけ、前工程に生産指示が出る為、無駄なものが生産されません。 補修部品等の少量・不定期出荷部品の生産ラインに適用すると、在庫がかんばんの数以上にならない為在庫削減に効果的です。 社員研修から現場への導入指導を行います。

出所：JICA 調査団

当然 INTI 職員の経験と能力の向上に応じてこのテーマは追加されていくことになる。但し未消化のテーマを安易に指導のテーマとして取り上げないこと。

- d. モデル事業期間中に各センターで実施された INTI 主導による企業間の経験交流会は企

業側に極めて好評であった。この活動は20年前にRosarioにおいてPATI（8章参照）として既に実施経験のあるものである。企業間交流からはINTIにも様々なメリットが期待できる。企業指導と並んでINTIがこれから継続すべき活動の柱として定着させるべきである。

- e. 同じくモデル事業期間中にセンター周辺の先進企業への研修訪問を実施した。当該企業とのコンタクトを保ち、指導企業を連れての定期的な研修訪問を実施する。
- f. 地方センター間での経験の交流を定期的に実施する。1センターでの成功例、失敗例を他のセンターも共有することでINTI全体の技術力向上を図る。
- g. 経験共有化の一環として、モデル事業で専門家が作成したマニュアルやビデオを共同で発展充実させる。マニュアルに関しては旧CIMEのマニュアルもINTIの財産として残っている。また指導企業の実例を題材にした指導ビデオ作成も効果が大きい。

なお調査団は調査期間中からソフト技術支援部門の拡充に関して、内部からのソフト技術部門への職員のリクルートを提言してきた。一部のセンターで既に実現しつつあるが、この提言の趣旨は次の通りである。

“調査団のソフト技術専門家は皆、機械加工、鋳物などのハード技術者としてそのキャリアをスタートした。ソフト技術者にとってハード技術での業務経験を持つことは、必要条件ではないが、大きな強みになる。INTIは既に企業へのサービスの経験が豊富なハード技術の専門家を豊富に抱えている。内部から職員をリクルートし、ソフト技術企業支援部門を強化することを検討すべきである。”

指導対象である製造業中小企業に対しては、ソフト技術者と生産ラインで使うハード技術の専門家がチームを組んで指導に当たることが有効であることが多い。ハード技術は多種にわたる。企業の必要に応じてソフト技術者と他部門の当該ハード技術者が適宜チームを組めるようなINTI内部のフレキシブルな体制を確立することも次の課題となる。

#### 10.1.4 アクションプログラム A3 中小企業相談員の能力・経験の認定制度発足

企業に必要なソフト技術には経営、市場・販売、人事・人材育成、財務、生産管理などが含まれる。アルゼンチンにおいては既に市場開拓や輸出振興などの振興プログラムや研修プログラムは数多く存在しており、また大学や個人コンサルタントによる経営、人事・人材育成、財務などをテーマにしたセミナーも行われている。ただ不足しているのは工場の内部つまり生産現場の改善を扱う生産管理技術の普及と指導のスキームである。このことは調査団が行った地方政府や企業団体などとの会議でも多くの出席者が認めている。

4.3章で他国と比較してアルゼンチンにおいてソフト技術の普及と実践の度合いが低いこ

との原因はその存在と必要性が正しく認識されていないことであると指摘した。これはソフト技術の中でも生産管理技術を指しており、本調査のモデル事業でもっばら生産管理技術を指導の対象とした理由もここにある。提案している INTI “ソフト技術センター” が対象とする技術もこの生産管理技術である。生産管理技術はソフト技術の中でも特に生産の現場に密着したものであり、企業はクラスルーム形式のセミナーではなく、工場での直接の指導を希望している。

アルゼンチンにおいては個人コンサルタントやコンサルタント企業が中小企業へのサービスを提供しており、中小企業副庁の DIRCON はソフト技術のコンサルタントが登録制度である。ただ企業側が契約に際して必要とするコンサルタントの能力や経験を保証する資格制度は存在しない。

INTI が目指すソフト技術支援は、工場からの生産性向上の相談を受け、企業とともに問題を検討しその解決を図ることである。その職員に求められるのは企業の要望を理解し、適当な指導を行うとともに必要に応じて外部専門家に繋ぐ中小企業相談員に必要な一定の能力と経験である。

アクションプログラムとしての提言はこの中小企業相談員（Extensionista PyME）の認定制度である。位置付けとしてはジュニアコンサルタントといってもよい。当面 INTI 内部の認定制度とし、職員のモチベーションを高める。モチベーションを高めるためには当然、認定を受けることが待遇面にも反映されるシステムを導入することも必要である。認定制度は INTI に支援を求めてくる企業に対してその能力と経験を保証するという意味も大きい。

INTI のような広く認知された国の技術支援機関が相談員の一定の能力と経験を保証するという事は企業に安心感を与え、支援に対する需要を喚起する上で大きな意味がある。民間コンサルタントを含めた支援者の活動の環境整備といえる。なお 7 章で紹介したように日本においては国がこの種の資格を認定している。

調査団は本調査終了後引き続き 1 年間外部専門家から研修を受け、共同で企業指導を行ったあとの INTI のカウンターパートが到達すると想定されるレベルを Extensionista PyME に求められるレベルと想定している。Extensionista PyME の資格授与に求められる条件の目安を次に提示する。

#### **中小企業相談員（Extensionista PyME）**

生産管理技術には特定の企業が開発したものも含めると数多くのツールがあるが、大きく基礎技術、応用技術と次のように区分することができる。この多様な生産管理技術のうち、基礎的生産管理技術の理論の研修を受け、さらにその現場での応用を習得していること、加えて企業診断と指導の一定の経験を有することが Extensionista PyME の条件である。



## Basic production control

5S

Measures against Muda, Muri, Mura

Material handling

ABC analysis

Preventive maintenance

Quality control and QC tools

ISO 9000 series

Small group activity

Production planning

Low cost automation

Inventory management

Plant layout

Production cost

KAIZEN

## Applied production control

Industrial engineering

Quality assurance

JIT・Kanban System

Total Preventive Maintenance (TPM)

Material Requirement Planning (MRP)

Value Analysis/Engineering (VA/VE)

Flexible Automation (FA)

Application of IT

Environment

Cost management

### 1) 研修時間

中小企業相談員認定に必要な研修時間数は下表の通りである。この研修には講師による説明、ケーススタディ、研修のための企業訪問などを含む。

<u>研修項目</u>	<u>研修時間数</u>
5S	6
Measures against Muda, Muri, Mura	3
Material handling	6
ABC analysis	6
Preventive maintenance	6

Quality control and QC tools	12
ISO 9000 series	3
Small group activity	3
Production planning	9
Low cost automation	3
Inventory management	9
Plant layout	12
Production cost	6
KAIZEN	6
計	<hr/> 90 時間

## 2) 企業指導経験

一企業に対する診断とその結果に基づく1年間の継続的な指導業務の実施を1件として、最低2件の経験を Extensionista PyME 認定に必要な条件とする。

本調査の INTI カウンターパートは本調査モデル事業を通して既に基礎生産管理技術を一通り習得している。続いて外部専門家と共同で更に1年間の企業指導を実施し、更に技術移転を受けることで基礎技術の理論とその現場での応用を習得することが期待できる。さらに機械部品セクターおよび地場産業の中小企業の2社以上を1年間または2年間継続して指導した経験も持つことになる。中小企業が抱える問題はある程度までは共通している。少なくとも2年間の経験を積むことで、今後遭遇する企業からの様々な課題に対しても適切な対応と判断が出来るはずである。

INTI の課題は Extensionista PyME の認定制度を発足させ、まず本調査のカウンターパートに 10.1.3 章で提案した研修を継続して最初の認定を行うことである。その後は旧 CIME の AGE メンバーと共に認定を受けた Extensionista PyME が次の候補者に対する研修の講師を務め、指導に当たることになる。

位置付けとしてはジュニアコンサルタントであるが、アルゼンチンにおいてはソフト技術の初めての資格となるこの中小企業相談員の資格を INTI 内部にとどめず、将来は国内で認知された資格として発展させることが目標である。政府他機関や民間セクターへの広報と利用促進の働きかけ、他の技術支援スキームとの連携、などが必要となる。特に中小企業支援を管轄する SSPyMEyDR との調整は重要である。

### 10.1.5 アクションプログラム A4 INTI ソフト技術研修コースの開放

この提言は INTI に“ソフト技術センター”が設立され、職員が Extensionista PyME として広く活動をするようになってからの目標である。その時点では INTI 内部において Extensionista PyME の研修プログラムも確立されていることを想定し、提案はそのプログラ

ムを開放し外部からの参加者を受け入れることで、ソフト技術普及機関としての INTI の役割を果たしていくことである。

研修コース開放の目的は二つである。

- INTI 以外の中小企業支援機関職員に対する中小企業相談員の認定
- 企業の経営者、工場管理者、従業員に対するソフト技術の普及

#### (1) INTI 以外の中小企業支援機関職員に対する Extensionista PyME の認定

10.1.4 章で中小企業相談員の資格を INTI 内部にとどめず国内で認知された資格として発展させることを提案した。それにはまず INTI がアルゼンチンにおけるソフト技術振興と普及の中心として認知され、INTI Extensionista PyME の活動が定着することが前提である。その上で、INTI 以外の支援機関の活動やプログラムにおいても企業側が担当指導員に対してこの資格を求めようになることが理想である。

INTI 内部の Extensionista PyME の研修プログラムへの外部からの参加を認める。10.1.4 章で設定した Extensionista PyME 認定の条件は 90 時間の研修と 2 件の企業指導経験である。1 日 3 時間の夜間研修コースを設置したと想定すると、年間 6 週間の出席であり、外部からの参加者が日常の業務を続けつつ認定を受けることは十分に可能である。

#### (2) 企業の経営者、工場管理者、従業員に対するソフト技術の普及

資格認定とは関係なく、企業の経営者、工場管理者レベル、従業員に対するソフト技術の普及活動としてのセミナーである。

生産管理の基礎技術だけではなく、応用技術も含めた幅広いテーマを需要に応じて提供する。表 10.2 は想定される研修テーマとその狙いを一覧にしたものである。テーマの選定には企業側のニーズを掴むための常日頃の企業との接触、企業の集まりなどを利用したアンケート調査などの方法が必要となる。テーマを変えて 1 日から数日間の短期コースを定期的で開催する。受講者は自分の必要なテーマを選んで出席することができるフレキシブルなシステムが望ましい。カリキュラムの中に先進的な企業や参加企業への訪問なども適宜含めることも必要である。

講師は INTI からだけではなく、必要に応じて外部講師も呼ぶことになる。大学教授などだけではなく、企業経営者による体験に基づく講義なども含める。

表 10.2 ソフト技術研修テーマ

No.	項目	対象	ねらい	研修の要点
PC-1	5S	Worker Supervisor/Manager President	製造工場の管理の基本は整理、整頓、清掃から始まる。その意義と実践のコツを事例研修と共に学習する。	5Sとは整理(SEIRI)、整頓(SEITON)、清掃(SEISO)、清潔(SEIKETSU)、躰(SHITSUKE)を意味する。
PC-2	Measures Against Muda, Muri, Mura	Worker Supervisor/Manager	生産技術の改善につき現場での作業観察から指摘できる手法を体得する。	Murda(無駄)、Muri(無理)、Mura(むら)それぞれの示す意味を理解させ、作業改善に結びつける。
PC-3	Material Handling	Supervisor/Manager President	工場内の生産管理技術として運搬の重要性を理解する。	1. 活性指数 2. 運搬工程分析 3. 運搬機器の選定法 4. 原価における位置づけ 等
PC-4	ABC Analysis	Supervisor/Manager President	資材の在庫管理システムで用いられる手法。管理の重点化による効率化を学ぶ。	全在庫品目を金額、数量、などの順序に従ってABCの3つのクラスに分類し、それぞれの区分に適した方法で管理する手法。
PC-5	Preventive Maintenance	Worker Supervisor/Manager	現有設備の効果的な稼働を図る予防保全方式を学ぶ。	1. 生産活動と設備 2. 設備のライフサイクル 3. 設備の保全 4. 機械要素の基本
PC-6	Quality Control and QC Tools	Supervisor/Manager President	品質の基本、品質設計のアプローチを考察し、これに要する7つのツールの活用を、例題を使って学ぶ。	1. 管理図 2. ヒストグラム 3. 層別 4. パレート図 5. チェックシート 6. 特性要因図 7. 散布図
PC-7	ISO9000 series の基礎知識	Supervisor/Manager President	顧客の立場から供給者に対して要求される「品質マネジメント・システム」ISO9000 seriesを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO9000 series とは</li> <li>・ISO9001 認証取得のメリット</li> <li>・審査登録制度と審査登録機関</li> <li>・認証取得活動の進め方</li> <li>・ISO9001 規格の解説</li> <li>・品質マネジメントシステム要求事項の解説</li> </ul>
PC-8	Small Group Activity	Worker Supervisor/Manager	仕事の改善についてお互いにアイデアを出し合い話し合うことにより職場の活性化を図る手法を学ぶ。	効果のある提案を歓迎し、実践に生かしていく手法を解説。

PC-9	Production Planning	Supervisor/Manager President	生産管理の目標である生産性向上に向けた計画手法を学ぶ。	1. 生産方式 2. 工程管理 3. 生産統制
PC-10	Low cost Automation	Worker Supervisor/Manager	機械の簡単な動作(自動停止・復帰)など現場で出来る簡単な工夫を学ぶ。	現有設備の改良改善の推進が狙い。
PC-11	Inventory management (在庫管理と納期管理)	Supervisor/Manager President	適正在在庫を維持し、その内容を正確に把握する在庫管理を学習する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・在庫管理の基本</li> <li>・在庫回転率</li> <li>・受入・在庫・出庫のポイント</li> <li>・棚卸の目的と方法</li> <li>・適正在庫と受発注の方法</li> <li>・在庫削減のノウハウ</li> <li>・生産期間短縮化の進め方</li> </ul>
PC-12	Plant Layout	Supervisor/Manager President	システマティックレイアウトプランニング(SLP)の手法を学習する。	SLP の手順 1. PQ 分析 2. アクティビティ相互関係 3. ダイアグラムの作成 4. 代替案の検討
PC-13	Production Cost	Supervisor/Manager President	原価構成を生産との関連で理解する。	各原価要素の理解から損益分岐点まで。
PC-14	KAIZEN	Worker Supervisor/Manager President	改善の手順をステップ分解し、各ステップでの検討項目を学び、結論に収斂させる手法を学ぶ。	1. 改善の目標 2. 分析の手順 3. 発想手法の訓練 4. 具体性ある成果
PC-15	Industrial Engineering	Supervisor/Manager	IE.の各種の手法を学ぶ。	IE.は人、材料、設備を総合したシステムの設計、改善確立に関する活動である。
PC-16	Quality Assurance	Supervisor/Manager President	品質保証の概念は「品質が所定の水準にあることを保証することにある。このためのチェックとアクション体制を理解させる。	1.設計 2.製造 3.使用 の3段階での品質保証を考察する。
PC-17	JIT・Kanban System	Supervisor/Manager President	在庫が一定数以下になったら、自動的に「かんばん」で生産部署に生産指示が出されるシステム。在庫の低減・生産ラインのネック(問題点)発見・改善に役立つ生産管理の道具である。その上手な使い方により大きな効果と利益を生むことを理解する。	荷動きが少ない補修部品の少量出荷品の在庫は極小(目標0)にして、受注後短期間で生産する方法を検討する。(材料在庫は充分な種類を持ち、製品在庫は最小限にして、受注後の生産期間を短縮する)

PC-18	Total Preventive Maintenance	Worker Supervisor/Manager President	設備の効率的な運転のために、職場が一体となって取り組む設備保全の実践的方法を学ぶ。	ハード・ソフト両面からの設備維持管理手法。
PC-19	Material Requirement Planning (MRP)	Supervisor/Manager	生産に必要な資材の所要量を計算し手配するシステムであり、計画型統制手法。この概念を理解する。	1. 構成部品表の作成 2. 所要資材量の算出 3. 手配時期の検討 4. MRP 導入の諸問題 等
PC-20	Value Analysis Engineering (VA/VE)	Supervisor/Manager	VA は資材量コスト低減の手法であり、これを用いて設計開発段階から大幅なコスト削減を狙ったものを VE (価値工学) と呼ぶ。この手法を学習する。	1. VA の基本的な考え方 2. 問題解決のシステム 3. 進め方
PC-21	Flexible Automation (FA)	Supervisor/Manager President	製造工場の生産自動化を指向する技術である FA を構成する要素技術を理解する。	1. 要素技術 2. ソフトウェア 3. 監視技術 4. ロボット技術 5. 搬送システム 等
PC-22	Application of IT	Supervisor/Manager President	IT は目下発展途上にあつて確立された工学ではない。このことを前提とした上で事例学習により将来の展望を考察する。	1. 製造工場における IT 2. サービス業における IT 3. 民生分野の IT 化 等
PC-23	Environment	Worker Supervisor/Manager President	企業を取り巻く環境保全の諸問題をとりあげる。工場管理の基礎知識として学習する。	1. 騒音 2. 水質 3. 大気 4. 廃棄物 5. 法規 等
PC-24	Cost Management	Supervisor/Manager President	コストを削減し、利益業績を改善するために、生産段階におけるコストプランニングとコントロールの方法を学習する。	・コストマネジメントとは ・原価計算の方法 ・標準原価管理 ・CVP(原価・営業量・利益関係)分析とコストマネジメント ・原価改善

出所：JICA 調査団

#### 10.1.6 アクションプログラム A5 ソフト技術普及体制構築計画の策定

アクションプログラム A1 から A4 においてアルゼンチンにおけるソフト技術普及の旗振り機関として INTI がまず内部で取り組むべき課題を提言した。

その上で、ソフト技術を将来に渡って広く全国の全ての製造業中小企業に普及させ浸透させていくためには INTI を軸として、他の官・民の中小企業支援機関、業界団体、大学などを巻き込んだ普及体制を構築することが必要となる。INTI が内部の体制を強化することと併行して、INTI を核としたアルゼンチンにおけるソフト技術の普及体制構築の計画案を関連各機関との共同作業で作成することを提言する。

共同作業の相手としては地方政府、Cámara などの企業団体、大学などの教育機関、またアクションプログラム B で触れる Agencia などが想定される。

アルゼンチンにおいてはもともと地場産業の支援は地方をベースに行われており、この計画案においても各地方の特徴と地場中小企業支援の現況を基にそれぞれの地域にあった普及体制を計画することが鍵となる。

図 10.3 は INTI を中心とした将来のアルゼンチンにおけるソフト技術普及体制をイメージしたものである。

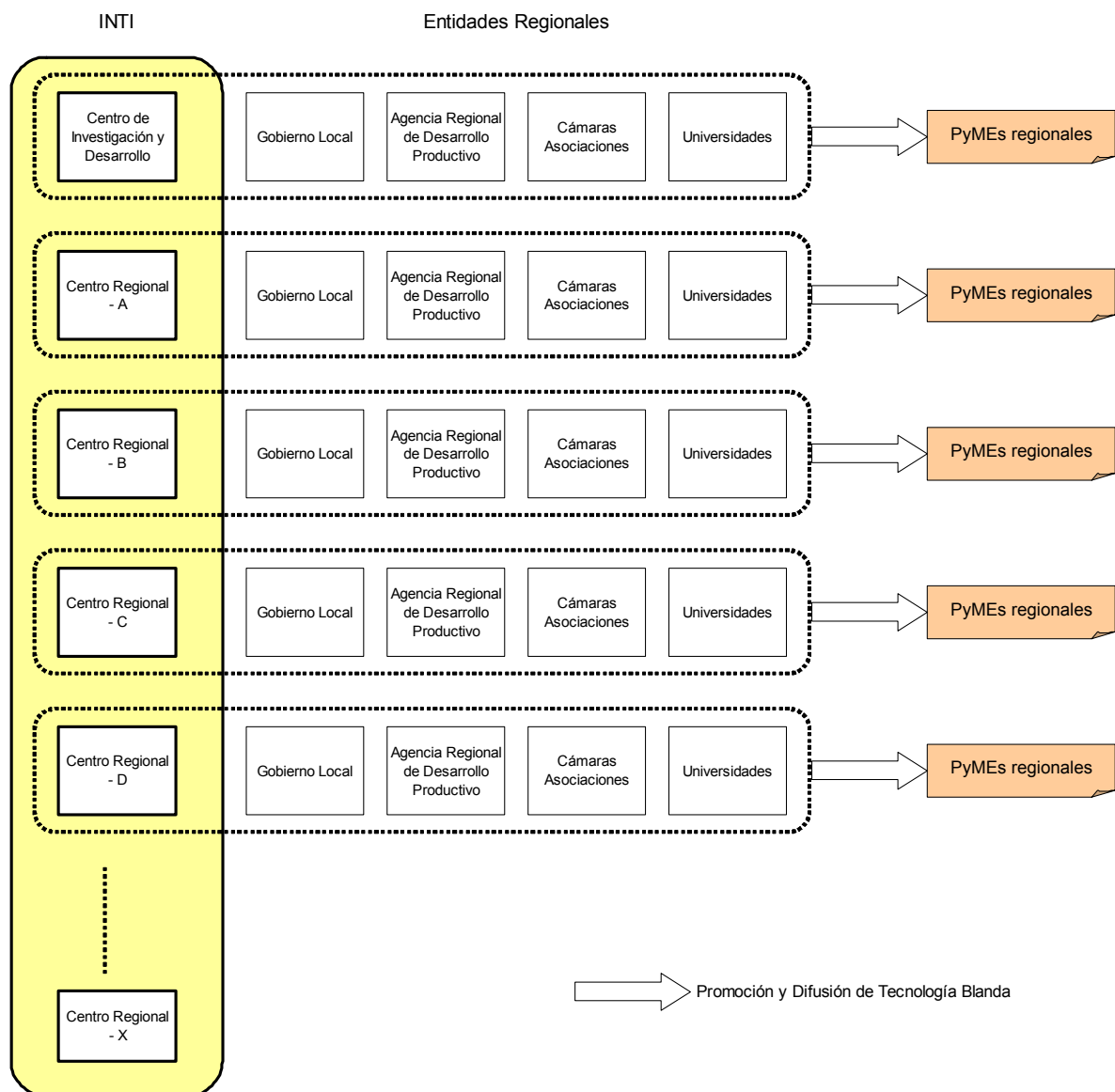


図 10.3 INTI を中心とした全国ソフト技術普及体制

### 10.1.7 アクションプログラム A のタイムスケジュール

図 10.4 は INTI に対して提言した上記の 5 つのアクションプログラムのタイムスケジュールである。

まず INTI 内のソフト技術支援部門の組織を確立し、同時に本調査に参加したカウンターパートの能力向上のための研修を行う。組織については既に INTI 内部で協議が始まっている。本調査での活動によってカウンターパートの研修も既に始まっていることになる。併行して INTI 内部から、又は外部からのリクルートによりソフト技術支援部門の職員拡充を図る。



本調査に参加したカウンターパートの能力向上のための研修期間を本調査終了後 1 年と想定した。同時に研修期間終了時には中小企業相談員 (Extensionista PyME) としての認定が出来るよう、認定制度を INTI 内部で発足させておく必要がある。

INTI 内の研修コースを外部の中小企業支援機関職員や企業に対して開放する時期としては調査終了後 2 年目を想定している。

Action Program – A		1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year	Onward
1	INTI ソフト技術支援部門の確立					
2	INTI ソフト技術支援部門職員の研修と拡充					
3	中小企業相談員の能力・経験の認定制度発足					
(3)	INTI 中小企業相談員の第 1 回認定					
4	INTI ソフト技術研修コースの開放					
5	ソフト技術普及体制構築計画策定					

出所：JICA 調査団

図 10.4 アクションプログラム A のタイムスケジュール

## 10.2 アクションプログラム B Agencia によるソフト技術普及

### 10.2.1 提言理由

Red de Agencias Regionales de Desarrollo Productivo は SSPyMEyDR がスペインの例を参考に 2000 年より推進している。地方に支部を持たない SSPyMEyDR にとって、中小企業振興と地方開発という目的を達成する上で重要な政策ツールとなっている。ただし Agencia は地方自治体及び民間が共同で設立する独立した非営利機関である。各地域の官・民の支援組織の連携を図り、地域の特異性を踏まえた支援を実施する。それによって零細中小企業の競争力を強化し、地域経済の発展に寄与することを目指している。現在全国に約 50 の Agencia が存在し、その数は増えつつある。独立した機関とはいえ SSPyMEyDR を軸とした全国ネットワークを構成している。

Agencia の現状はさまざまであり、活動の程度や内容も一律ではない。SSPyMEyDR は Agencia としての活動の基準を設けており、活動は金融面および非金融面に分かれる。金融面での活動は Agencia の主たる活動ともいえ、SSPyMEyDR や地方政府がもつ補助金制度の紹介、利用促進、申請業務などである。8 章で紹介した SSPyMEyDR の DIRCON に登録されたコンサルタントを雇用し、補助金を受けて実施する企業開発プロジェクト (Proyectos de Desarrollo Empresarial、PDE) の発掘なども重要な業務の一つである。

非金融面の活動の中では地域の企業間の関係促進が特に需要であるが、個々の企業に向けた企業診断、コンサルティング業務、研修、セミナーなども含まれている。現実にはこの企業向け支援業務は外部コンサルタントを使うことによって実施されている。

SSPyMEyDR は現在のところ Agencia の運営に対しては予算面での支援は行っていないが、Agencia の機能強化のために、海外のドナーの協力を得て実施するものも含めて、各種のプログラムを実施してきている。その中には Agencia の管理者に対する研修と共に、職員に対する各種の研修も含まれている。

アクションプログラム A では INTI をこれからのアルゼンチンにおけるソフト技術普及の中心機関として強化することを提言した。INTI のキャパシティとともにその全国のネットワークが普及活動に有効であることが提言の理由であった。

Agencia は設立の趣旨からも各地域の零細中小企業と日々接し、その需要を汲み上げ支援の手を差し伸べる立場にある。その職員には中小企業に対する各種支援スキームに精通してその利用の中継ぎをすると同時に、企業が抱える具体的な問題とその対処についての一定の知識と指導の経験が求められている。

ここでの提言は INTI と同じように全国にネットワークをもつ Agencias Regionales de Desarrollo Productivo の職員によるソフト技術普及の体制の構築である。

## 10.2.2 アクションプログラム B1 Agencia 職員の中小企業相談員研修

Agencia の職員の採用は各 Agencia に任されており、共通の基準を SSPyMEyDR が定めているわけでない。現在の主たる業務が金融支援スキームの利用促進や企業間関係の推進などであることを考慮して、職員の採用が行われている。

様々な問題を抱えて常に苦闘している中小企業の実態はどの国においても同じである。多くの国で中小企業に対してその抱える問題を持ち込む相談窓口が、政府や民間機関によって提供されている。7章で述べたように日本においては中央政府、地方政府さらに民間機関による相談窓口が全国に配置されている。金融問題、非金融問題に関わらず受け付ける統一窓口であり、この機能はアルゼンチンにおいては Agencia に求められている。この機能を有効に生かすには、中小企業にとって最初のコンタクトとなる窓口の職員の能力と資質である。

調査団が訪問した幾つかの Agencia の例では、職員の多くは金融支援スキームに精通しておりその企業への仲介や企業連携促進、輸出振興といった業務にもっぱら携わっており、企業の内部、製造業の場合は工場の生産ラインに関わる問題に対しては関与の度合いが低い。これは個別の問題に対しては外部専門家の利用を前提に考えているためと思われる。

しかし製造業中小企業振興の立場からは、もっとも身近に企業と接する立場にあるこの Agencia 職員が製造業に取って不可欠な技術、とくに経営・生産管理技術であるソフト技術の一通りの基礎的な知識をもつことは重要である。この知識があつてこそ、企業が持ち込む問題への適切な対応、必要に応じた適切な外部専門への橋渡しができるからである。

この考えから日本においては相談窓口の職員に対する様々な研修プログラムが用意されている。SSPyMEyDR も Agencia 職員に対する研修プログラムを提供はしているが、ソフト技術を扱うプログラムはほとんど無いのが現状である。

アクションプログラム-A では INTI の Extensionista PyME の研修プログラムを提案した。Extensionista PyME はソフト技術のジュニアコンサルタントの位置付けであり、工場での業務経験が無い Agencia の職員にとってもその研修プログラムは適当なものである。

ここでの提言は 1) Agencia の職員が INTI の中小企業相談員の研修プログラムに参加し、製造業向けのソフト技術の基礎を身に付けることで Agencia の企業への支援の質を高めること、2) 全国のネットワークを生かし、Agencia が INTI とともにアルゼンチンにおけるソフト技術普及の柱となること、である。

## 10.2.3 アクションプログラム B2 認定された Agencia 相談員への SSPyMEyDR の補助金制度

SSPyMEyDR は嘗て Agencia の管理職レベルの person 費を負担した時期もあったが短い期間で中止され、その後 Agencia の運営に対する資金的な補助はしていない。現在各 Agencia と協定を結んだ上でコンピュータなどの事務所備品を供与する計画が進められている。

地方分権が前提であるアルゼンチンでは中央政府である SSPyMEyDR が Agencia に対して一律の規定や活動の枠を設定することは馴染まない。しかし零細中小企業支援を目的とする機関が財政的にも全て自立して所期の目的を達成することは極めて困難である。

4 章と 9 章では中央政府の果たすべき役割としてそれぞれ次のように述べた。

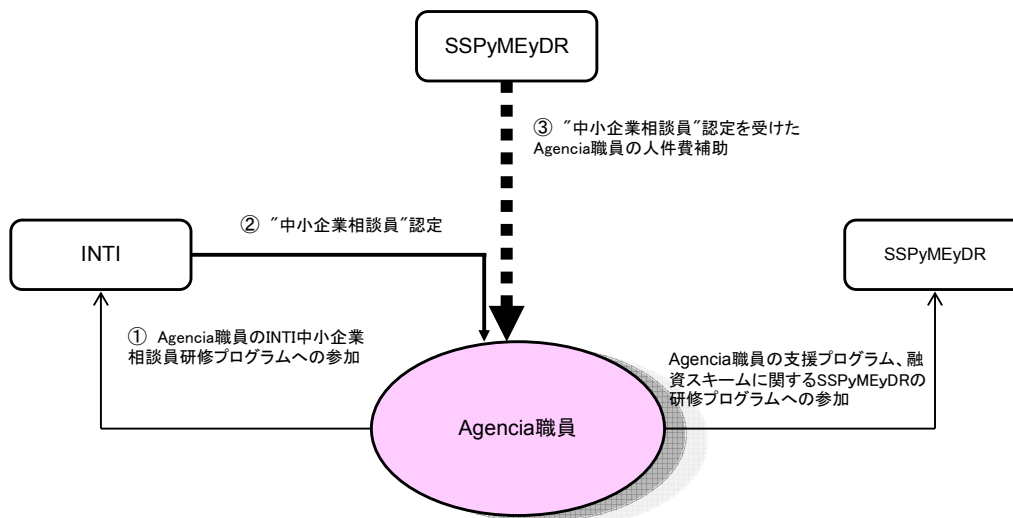
《地場の中小企業に対するソフト技術の啓蒙活動、基礎的な知識の普及、初期的な実地指導などの体制作りは、学校教育とともに、国に残された役割の一つであり、その重要性は高い。グローバリゼーション下においても政府が産業政策の一部として担うべきである。》

《中央政府が担うべき役割は、セクターを特定しない、つまり産業横断的な基本政策のフレームワークの構築、及びそれに基づく全国的規模の支援スキームの実施、を基本とすべきである。個々のセクターに必要な技術力向上スキームはその産業が集積した地方レベルで実施するが、その基礎となる“基礎技術力の底上げ”のために必要な産業基礎教育こそが中央政府の担うべき役割である。「サービスリンクコストの低減」と同様、「社会の技術吸収能力の向上」には中央政府の持続的な政策と体制作りが不可欠である。この二つは市場原理に任せたままで問題は克服は難しい。》

Agencia の意義と強化の必要性は高い。地域の需要に根ざした各 Agencia の自主的かつ継続的な活動を支える中央政府の役割も大きいことになる。能力を持った職員の person 費を SSPyMEyDR が負担することを提言する。

職員の能力判定の目安として、アクションプログラム A3 で提言した Extensionista PyME の認定制度を生かすことが望ましい。つまり SSPyMEyDR が提供している融資スキームなどに関する研修への参加に加えて、INTI の Extensionista PyME の研修プログラムに参加しその認定を受けることを条件に、SSPyMEyDR が Agencia 職員の person 費を補助する。

図 10.5 はアクションプログラム B2 で提言する制度を表したものである。



出所：JICA 調査団

図 10.5 認定された Agencia 相談員への補助金制度

#### 10.2.4 アクションプログラム B のタイムスケジュール

アクションプログラム-A4 では INTI ソフト技術研修コースの外部への開放時期を本調査終了後 2 年目と想定した。INTI 内部で中小企業相談員の最初の認定が行われ、認定者が次の研修コースの講師を務める体制が出来た時期である。

よって Agencia 職員の INTI 中小企業相談員の研修プログラムへの参加は本調査終了後 2 年目からということになる。

### 10.3 アクションプログラム-C 中小企業支援ツールとしての Bolsa de PyME の運営と利用促進

#### 10.3.1 提言理由

Bolsa de PyME は今回モデル事業の一つとして調査団と SSPyMEyDR が開発したインターネット上の中小企業データベースである。まずシステムはデータ登録と更新を企業自身がインターネット上で行うという新しい機能を持っている。アルゼンチンにおいて企業データベースは企業団体や地方自治体によって数多く公表されている。しかし常にデータの更新の問題を抱え、古くなり使われなくなっていくケースが多い。それに対して Bolsa de PyME は登録企業自身がデータを更新するアクティブなシステムである。

次に Bolsa de PyME の既存のデータベースには無い特徴はその内容である。

Bolsa de PyME は“下請け推進”と“求人情報公開”という二つの目的を持つ。下請け契約により自社製品の販路を広げたい企業、他企業とのネットワークを構築したい企業、さらに人手不足に悩む企業がインターネット上に自社の生産能力を示すデータや求人情報を公開する。Bolsa de PyME へのアクセスが期待されるのは 1) 部品下請企業を探す完成品または部品のアSEMBラー 2) 自社に無いプロセスをもつ企業とのネットワーク構築を希望する企業 3) 求職者、を想定している。登録企業へのコンタクト、具体的な交渉は当事者に任される。

第 9 章で、企業間取引の環境整備と推進は特に地域に密着した業務形態である独立型部品中小企業や地場産業中小企業が必要としているものであり、中央ではなく地方をベースに行われるべきである、と述べた。アルゼンチンにおいては SSPyMEyDR が推進する Agencias Regionales de Desarrollo Productivo は地方産業支援のための非金融面の活動の柱として企業間の連携推進を挙げている。企業間の連携は製造プロセスにおける下請け契約に限定されるものではなく、材料購入、新市場開拓、人材育成なども含む広い意味を持つが、この活動の基本的な支援ツールの一つが各地域の企業情報、企業データベースである。製造業の場合のデータベースには企業の一般的プロフィールに加えて、保有している機械のリスト、工場の広さ、経験をもった技能者数など、その企業の生産能力を示すデータが欠かせない。

アルゼンチンには政府の統計用のデータベースは別として、各企業団体や地方政府が様々な企業データベースを保有している。SSPyMEyDR が運営する ProArgentina も輸出関連企業のデータベースである。ただその多くは一般的企業プロフィールを超えるデータはカバーしておらず、現在、製造業の下請け促進、企業間契約推進を目的とした企業データベースは存在しない。

製造業振興を目指す多くの国において下請け促進を目的としたデータベースへの需要は高い。日本においては約 15 年前よりこの目的のデータベースが開発され現在約 10 万社が登録されている。同じようにアルゼンチンにおいても、調査団が知る限り、過去 2 度この目的のデータベース構築が試みられたことがある。

最初は CIME-Rosario が 1981 年から 1982 年にかけて試行的に行った下請斡旋所 (Bolsa de Subcontratación) である。主要な機器リストとその稼働率などのデータが記載された企業カードを調査員の工場訪問によって作成し、下請企業を探している企業は Bolsa の事務所を訪れ、適当な下請候補企業の紹介を受ける。地域の企業間連携を発展させる目的もあった。ただ運営資金やデータの更新方法などに問題があり、継続されることは無かった。

二つ目は UNIDO の支援で 1992 年に UIA と SSPyMEyDR が中心になり、Buenos Aires、Rosario、Córdoba の機械部品及びプラスチック部品企業約 1,200 社のデータベースである。一定の評価を受けたものの、インターネット環境に対応せず、数年前からは放置されたままである。

現在のところ中央政府である SSPyMEyDR による Agencia 支援はもっぱら職員の育成研修と企業支援ツールの開発と提供によって行われている。その一環として SSPyMEyDR は Agencia を通じた中小企業支援のツールとしての製造業・非製造業セクターの中小企業データベース構築の計画を持っているが、現在に至るまで種々の理由で実現されていない。Bolsa de PyME をモデル事業-2 として構築することは基礎調査の結果を踏まえた調査団の考えと従来からこの計画をもつ SSPyMEyDR の希望が合致した結果である。

Bolsa de PyME の二つ目の目的である“求人情報公開”は調査団の基礎調査の過程で、長い不況からの回復期にある製造業企業の多くが技能者、エンジニア、工場管理要員の不足を悩みとしている、ことが判明したことによる。現在これに応える公開された active な求人データベースは無い。Bolsa de PyME を通じて登録企業は工場の生産部門、管理部門を問わず新しい人材をインターネット上で公募出来ることになる。

モデル事業-2 の計画ではシステム開発、サンプルデータを基にしたシステムの公開、広報活動、さらに公開後の運営体制の確立までを含む予定であった。モデル事業の結果は第 6 章で述べたが、サンプルデータ収集に時間がかかり、Bolsa de PyME の一般公開までは終了したものの、広報活動や運営体制の確立までを行うことは出来なかった。

サンプルデータ収集では当初 Agencia の協力を計画していたが、時間と予算の制約から大きな協力は得られなかった。しかしコンタクトをした企業団体や地方政府は Bolsa de PyME の目的と効用をよく理解し、それぞれのメンバー企業、地場企業からのデータ収集に協力をした。

次に Bolsa de PyME の運営・維持体制をアクションプログラムとして提言する。

### 10.3.2 Bolsa de PyME の運営と利用促進

Bolsa de PyME のプロトタイプが開発され公開された。近く SSPyMEyDR のホームページ (Portal) に組み込まれる予定である。既に SSPyMEyDR は ProArgentina による輸出関係企業データベースを運営しており、ホームページに公開している。今後は SSPyMEyDR の Portal から a) 輸出関係企業データベース (ProArgentina) と b) 中小企業データベース (Bolsa de PyME) の双方にアクセスが出来るようになる。

Bolsa de PyME が構築の目的に沿って広く使われていくためには、SSPyMEyDR、そのローカルスタッフ、およびシステム管理部 (Unidad de Sistemas de Información, USI) が一体となって運営と維持にあたるのが肝要である。なお ProArgentina のデータベースの維持も USI によって行われている。

## (1) Bolsa de PyME 利用の流れ（図 10.6 参照）

Bolsa de PyME に登録を希望する企業は SSPyMEyDR の Portal からインターネットを通して登録の申請をする。審査の後、申請企業に対して SSPyMEyDR より ID とパスワードが提供される。企業はその ID とパスワードをもってデータの登録をすると共に、定期的にデータの更新を行うことになる。

### 1) データベース登録申請

データベースに登録を希望する企業や個人は、名前、身分を証明するもの、メールアドレスと仮パスワードを Bolsa de PyME の登録者用画面より入力する。

### 2) 資格審査

申請を受付けた SSPyMEyDR は身分証明の審査を行い、利用 OK と判断した場合は、正式 ID とパスワードを申請者に通知する。通知は、郵送または、eメールで行なう。

### 3) データ入力

許可を受けた申請者（企業）は ID とパスワードにより、Bolsa de PyME の登録者用画面に Log-in し、企業名、企業プロフィール、製品名、保有機器名、求人情報などを入力する。但し、このデータは次のデータ審査が済むまでは一時ファイルとして保留される。なおこの ID とパスワードはデータ公開後の企業によるデータ更新の際にも使用されるものである。

### 4) データ審査

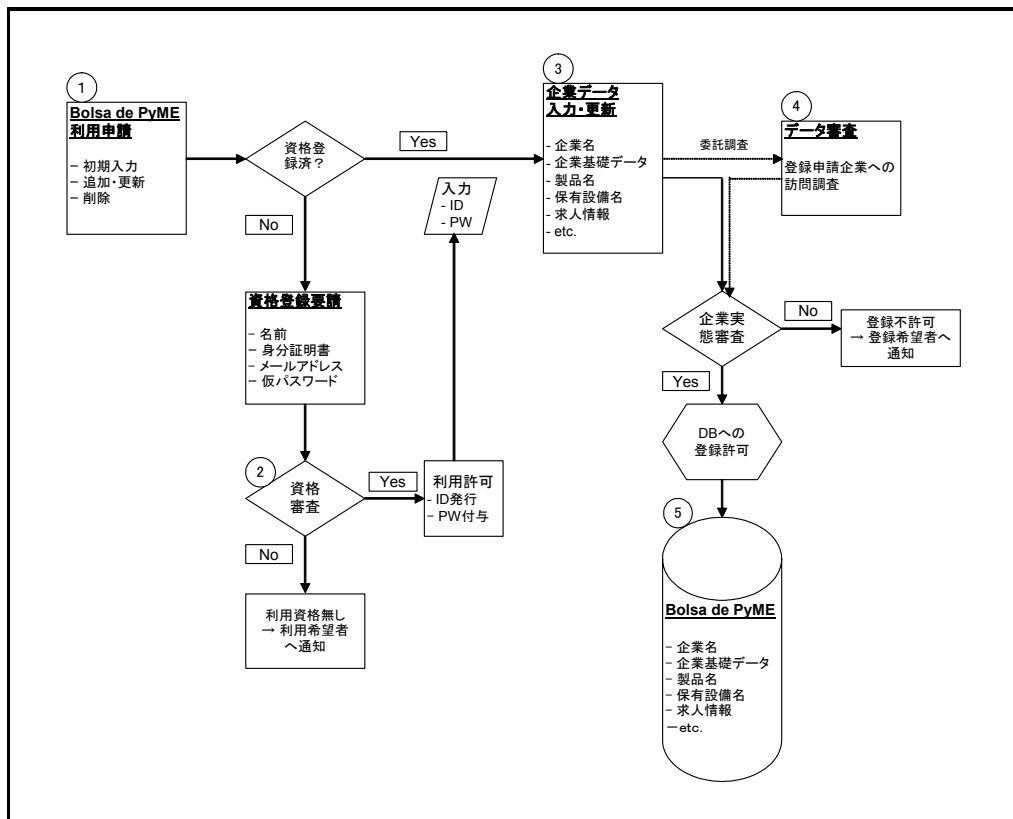
SSPyMEyDR に送付され一時ファイルに保留された申請企業のデータ内容が『実際の企業実態と合致しているか』を、ローカルスタッフを使って実際に企業を訪問し確認する。

### 5) データ登録

提出された企業データは上記の審査により正しいと判断された後、Bolsa de PyME に収納され公開される。

### 6) Bolsa de PyME の画面はスペイン語と英語で表示され、SSPyMEyDR の Portal を通しての Bolsa de PyME へのアクセスは国内および海外からも自由である。登録された企業へのコンタクトはアクセスして興味を持った企業、個人が直接行う。





出所：JICA 調査団

図 10.6 Bolsa de PyME 利用の流れ

## (2) Bolsa de PyME の運営体制

Bolsa de PyME の運営のために SSPyMEyDR は、そのローカルスタッフ、および USI が一体となった運営体制を、必要な予算措置とともに、確立する。

SSPyMEyDR が推進する Agencia が地方産業支援のために企業間の連携推進を活動として挙げており、その基本的な支援ツールの一つが各地域の企業情報、企業データベースであるものの、現在それが欠けていることを 10.3.1 で述べた。Bolsa de PyME は Agencia の企業間の連携推進のツールとして有効であり、また一方その運営と維持には地元企業との緊密なコンタクトをもつスタッフのフィールドワークと広報活動が不可欠である。

Agencia は Bolsa de PyME を地元中小企業支援のツールとして利用すると同時に、その運営と維持に必要なローカルスタッフとしての業務を SSPyMEyDR から受託する。

次にそれぞれの職務を整理する。

### 1) SSPyMEyDR の職務

SSPyMEyDR の第一の職務は Bolsa de PyME 運営のための体制の確立とそれを維持するための予算確保である。Bolsa de PyME の登録と利用は無料とすることを原則とし、登録審査、システムのメンテナンスと拡張、広報活動に対する予算が必要となる。

次に SSPyMEyDR の重要な職務は広報活動である。Bolsa de PyME を広く民間セクターに知らせ新規登録企業を開拓するとともに、その利用を促進することが広報活動の目的である。広報活動はモデル事業-2 の中でも調査団とともに行う予定であったが実現できなかった経緯がある。広報活動の方法として想定されるものは下記の通りである。

- 中小企業支援に関わる中央政府や地方政府の各部署、さらに Agencia の Portal に記事を掲載するとともに、Bolsa de PyME へのリンクを設ける。
- サンプルデータ収集に協力をした INTI、さらに AFAC や ADIMRA を初めとする企業団体の機関紙に記事を掲載する。INTI の場合は支援先企業、企業団体の場合は傘下の企業との会議などの場を利用して広報を行い、登録と利用への勧誘を行う。
- 中小企業関連の展示会 (Fair) などの場を広報に利用し、登録とアクセスを推進する。

最後に登録データの信頼性と新鮮度を確保するための業務として、データの審査、定期的なデータ更新の督促を行う必要がある。実際の業務は次に述べるローカルスタッフや USI に委託することができるが、Bolsa de PyME の広報活動と運営、さらにシステムの維持を統括する専任の担当者が 1 名必要となる。

## 2) ローカルスタッフの職務

Bolsa de PyME 利用の流れで述べたように、正式 ID とパスワードを受けた企業は Bolsa de PyME の登録者用画面から企業プロフィール、製品名、保有機器名、求人情報などを入力し送信する。同じ目的をもつデータベースの他国での運営経験によると、この送信されたデータをそのまま無審査で登録公開することは、誇大宣伝や不正情報をも容認してしまう可能性がある。データ内容が『実際の企業実態と合致しているか』の審査ステップを踏むことは Bolsa de PyME の登録データ全体の信用を維持し、利用を促進する上で重要である。

この審査は SSPyMEyDR から委託を受けた当該地方の Agencia が申請企業を訪問しデータの正確性を確認することによって行う。Agencia は中小企業支援活動のツールとして Bolsa de PyME を利用するとともに、このデータ審査だけではなく、新規登録企業の開拓などの広報活動にも積極的に関与する。

## 3) USI の職務

USI が行う Bolsa de PyME のシステム維持・運用管理の項目としては以下があげられる。

a. データベースの運用・保守

データベースの操作および保守。データ内容の安全性の管理、アクセスに対する制限管理、レスポンスのパフォーマンスの維持・向上など。

b. アプリケーションシステムの運用・保守

プログラムの不具合、欠陥に対する修理と対策。新たな改善要求に対応する開発作業も含まれる。

c. ネットワークの運用・保守

インターネット/イントラネットを通しての庁内外からの使用に対して、不正アクセス、破壊行為、ウイルス侵入などの可能性に対処するための管理を行う。また、回線の交通量 (Traffic) を監視して、アクセスサービスの向上に努める。

d. ユーザの ID およびパスワードの管理

Bolsa de PyME にデータを登録、更新を希望するユーザに対して、資格審査の上、データベースに自企業のデータを自分で登録・更新するための権限を与える。システム部門の管理者 (システム・アドミニストレータ) は、ID およびパスワードにより、アクセス権の使用権限<sup>1</sup>の管理を行い、権限のないデータへのアクセス、データの改ざん/削除などの不正アクセスを防ぐ。

なお Bolsa de PyME 公開時点でのサンプルデータは SSPyMEyDR 及び調査団が調査票を用いて収集しシステムへ登録した。登録された企業に対して正式 ID とパスワードを早急に通知し、登録データの検証と必要な更新を依頼する必要がある。

e. データ更新の督促

登録後のデータ更新は正式 ID とパスワードを持つユーザが行う。しかしながら登録後長期間にわたってデータが更新されず、不正確なままデータが公開され続ける可能性もある。これを防ぐために、定期的に登録企業に対してデータ更新の督促を行う。

---

<sup>1</sup> Bolsa de PyME では、システム・レベル、モジュール・レベル、オプション・レベルの3段階で使用権限を制限できる。権限レベルにより例えば、「入力のみ」、「更新 (書換え) ができる」、「全ての情報を閲覧できる」などの使用制限が設定できる。

具体的には毎年同時期に全登録企業に対して督促メールを出す、またはデータ更新をモニターしつつ一定期間更新の無い企業に更新督促のメールを出す、などの方法がある。後者は倒産企業のデータを消去するためにも有効である。

### (3) システムの拡張

SSPyMEyDR は Bolsa de PyME の対象セクターを拡張し、本格的に地場の伝統的セクターを含む全製造業セクターをカバーする計画をもっている。

Bolsa de PyME は“下請け推進”を主要な目的として設計されている。モデル事業では Bolsa de PyME の主要対象を自動車、農業機械、食品加工機械用の機械部品セクターとした。システム拡張での次の対象は、アSEMBラーを中心としたピラミッド型製造業セクターの機械部品以外のセクターということになる。9章では製造業中小企業を下請型部品中小企業、独立型部品中小企業、および地場産業中小企業に分類した。この区分によれば優先されるべきセクターは下請型部品中小企業であり、自動的に不安定な取引先との契約のもとで操業している独立型部品中小企業も含まれることになる。

将来最終消費者マーケット向け製品を製造する地場産業セクター、さらに非製造業セクターの中小企業までを含む場合には、データベースの目的やデータの内容などの見直しが必要となる。