

モデル事業策定のための基礎調査

3. モデル事業策定のための基礎調査

3.1 候補 5 都市の比較調査

モデル事業実施候補地としてカウンターパートが選定した 5 地域は次の通りである。

Buenos Aires 州	—	San Martín, Lanús
Santa Fe 州	—	Rosario, Rafaela
Córdoba 州	—	Córdoba

3.1.1 候補 5 都市のプロファイル

(1) San Martín

General San Martín 地域は、Buenos Aires 市の首都圏に位置する。繊維産業と工業製品製造による経済成長により、昔から「産業の都市」と呼ばれている。Buenos Aires 州の GDP の 10%以上を占め、現在でも際立って重要な産業地域である。

San Martín 域内の企業総数のうち、およそ 85%が中小企業である。また、最も重要な産業部門は、金属（産業活動の 23%）、繊維（13%）およびプラスチック（10%）の 3 工業部門である。

(2) Lanús

Buenos Aires 州、Riachuelo 流域にあり、Buenos Aires 自治都市（連邦首都）の南に位置する。Lanús 地域は、Buenos Aires 州の GDP の 3.18%を占める産業地域である。

この地域には、現在、9 種類の産業セクターに属する中小企業が 3,500 社以上集積している。第一に皮革、靴、革小物セクター、これに次ぎ金属機械と食品が主要 3 セクターである。皮革、靴、革小物製造については、Lanús が国内で最も重要な生産地域となっている。

(3) Rosario

Santa Fé 州南部に位置し、歴史的にも商業的にも重要な都市である。Santa Fé 州の GDP に占める割合は 45%にものぼり、国内総生産では 5%を占める。多様な生産構成で、主な産業は、食品（産業活動の 21%）、金属機械（18%）、機械・設備（10%）となっている。

食品産業に関しては、Rosario 市にはアルゼンチン国内でも大規模な製油コンビナートがあり、同市の冷凍産業および乳製品産業は同地域の主要産業となっている。金属機械産業については、Rosario 市内の企業の 10%以上を占めるセクターである農業機械部品製造が重要である。これらの企業の 63%は、中小企業となっている。

(4) Rafaela

Santa Fé 州 Castellanos 郡の主都である。Santa Fé 州都から西 90 km のところに位置する。

産業構成は多岐にわたっており、2000年の時点で、食品・飲料品（産業活動の27%）、機械を除く金属製品（16%）、自動車部品および非金属鉱物製品（それぞれ10%、9%）生産セクターが主な産業部門である。

昔から Rafaela 市は、酪農産業が盛んで、多種多様な乳製品やその副産物の生産が行われてきた。このため食品・飲料品セクターは、地域生産に大きな割合を占めるセクターとなっている。このため Rafaela では食品加工用機械の生産も行われており、会議所・協会に属している企業には、牛乳および乳製品加工用機械製造業が多い。

2000年の地域産業調査によれば、現在 Rafaela にある企業総数のうち、85%以上が中小企業となっている。

(5) Córdoba

Córdoba 州の州都で、Buenos Aires 市に次ぐアルゼンチンの中核都市である。

Córdoba 市では、自動車部品セクターがかなり重要で、市内には4社の自動車工場を擁している（IVECO、Renault、FIAT および Marco Polo）。なお、産業機械、農業機械、服飾製造セクターも存在している。これら各セクターの製造企業総数のうち、85%以上が中小企業である。

Córdoba 市には、その域内に軍航空機工場が操業していた時代があり、過去に多くの技術者や熟練工を生み出していた。現在、米国系企業 Lockheed Martin により、アルゼンチン空軍の航空機修理が行われている。

3.1.2 統計的比較

国家統計センサス局（INDEC）提供のデータを使い、以下に示す国際標準産業分類（ISIC）に基づいて調査対象3セクターの分析を行った。

- ・ 他に分類されない機械設備生産セクター(29)¹：具体的には、農業機械部品製造(29219)²、食品、飲料品およびタバコ加工機械製造(29250)³
- ・ 自動車部品製造セクター（34300）

(1) 操業企業数

INDEC のデータ(2003年)によれば、本調査が対象とする農業機械部品、食品加工機械、

¹ ISIC コードに基づく。

² トラクターを除く農業機械及び部品製造業を指すにはこの5桁が最も近い。ISICによればトラクターは、その他の一般農業機械部品、その他の農業機械とは別の品目に分類されており、完成品としてのトラクターを指す。他方、この5桁の品目はトラクターを除く農業機械完成品を含む。INDECのデータはトラクターの品目を除外しているため、本分析には含まれない。

³ 食品・飲料品加工用の機械製造に関しては、当セクターの部品・構成部品製造から完成品組立まで、この種の機械の生産部門全てを含む。

自動車部品の3セクターにおいて、現在国内で操業中の中小製造企業は合計2,697社である。これらの企業のうち、20.47%が調査実施5地域（Córdoba、Rafaela、Rosario、San Martín、Lanús）にある。

企業の分布状況を見ると、自動車部品セクターが明らかにその大半を占め、登録産業の83%にあたることになる。農業機械部品セクターと食品製造セクターは、それぞれ8%と9%である。

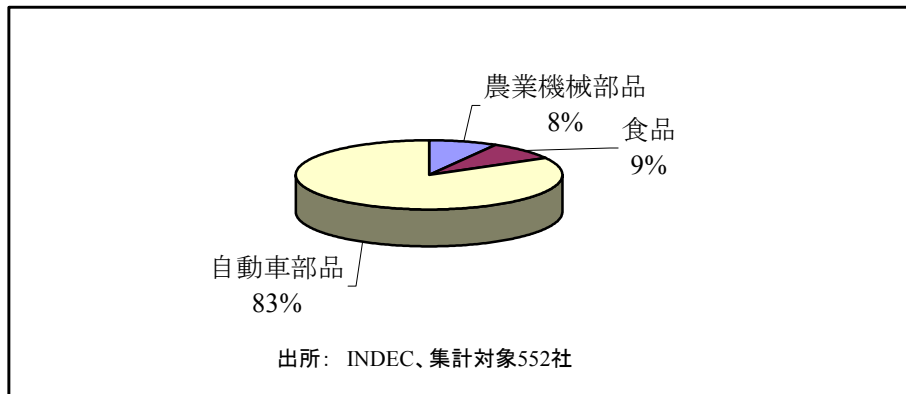


図 3.1 セクター別分布

他方、アルゼンチン金属工業協会（Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina, ADIMRA）には、現在5地域に分布する対象3セクターの109企業⁴が登録されており、該当セクターの会議所および各総会員数は次のとおりである。

- ・ CAFMA（農業機械製造業会議所）総会員数 506 社。
- ・ AFYDREM（自動車サービス部品製造販売業協会）総会員数 31 社。
- ・ Córdoba 金属工業・機械部品会議所、総会員数 140 社。
- ・ Rosario 金属工業協会、会員 400 社。
- ・ Rafaela・Castellanos 郡金属製造業会議所、会員 49 社。

自動車部品協会（Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes, AFAC）は、ADIMRA から独立した協会であるが、国内自動車部品製造セクターにとって唯一の全国レベルの団体となっている。しかし地方の自動車部品企業は、AFAC に加盟していない場合が多い。123 社の会員を有し、うち 35 社(28.5%)が調査5地域に分布している。また、経済生産省工業商業中小企業庁(以下、工業庁)のデータベースによると、5地域にて分析対象3セクターの合計 317 社が生産活動を行っている。

San Martín、Lanús 地域の製造者をまとめる会議所は ADIMRA に加盟していない。したがってこの2地域については、INDEC、工業庁、ADMIRA の会員である CAFMA と AFYDREM

⁴ 各会議所・協会の会員数のデータは、現時点のものである。これらの機関のウェブサイトには、全会員の記録が公開されている。

から入手したデータに基づいて分析した。

以下、それぞれの情報源に基づき、セクター別に比較を行う。

1) セクター (34300) - 自動車およびそのエンジン用部品・付属品の製造

INDEC によれば、国内には自動車部品製造企業が 1,764 社あり、このうち調査の対象となる都市には、全国総数の約 26% が操業している。164 社を擁する Córdoba は 5 都市の中で最もその数が多く、次いで San Martín 市には、122 社の自動車部品企業がある。図 3.2 が示すように、5 都市に集積する 458 社の自動車部品製造業の分布は、Córdoba 35%、San Martín 27%、Rosario 21%、Lanús 11%、Rafaela 6% となっている。

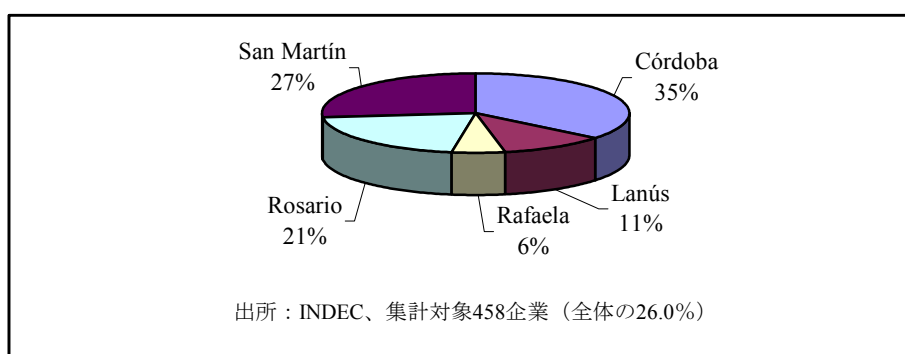


図 3.2 自動車部品セクター(I)

工業庁データによれば、自動車部品生産セクターが、これらの 5 都市や国内で占める割合は大きく、他の対象 2 セクター企業の 2 倍（場合によっては 3 倍）にあたる。アルゼンチンでは、139 社が登記されており、そのうち 35% が調査地域に分布する。最も目立つのは、Rosario に、企業が最も多く集積しており、32% を占めることである。他方、残りの調査地域については、全て 15% を超え、かなり均等に分布していることがわかる。

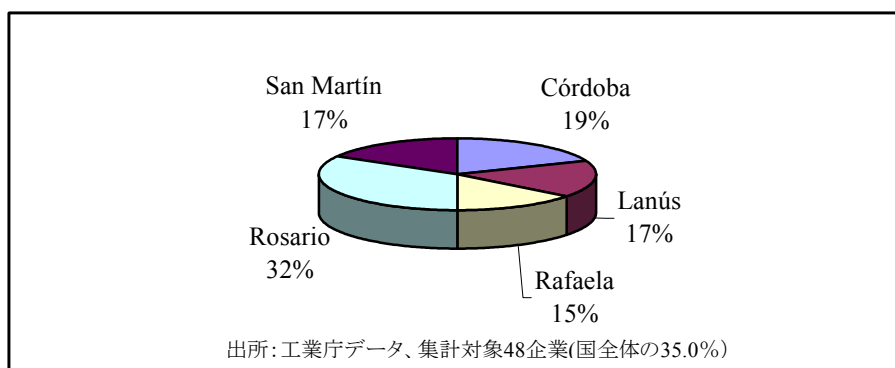


図 3.3 自動車部品セクター(II)

AFAC の会員は、123 社で、そのうち 28% (35 社) は、Córdoba、Rafaela、Rosario、Lanús、San Martín の各都市に分布している。この資料の特徴は、San Martín 地域が自動車部品セク

ターにおいて43%を占め、最も集積が高いことである。Córdoba市は、26%を占め、二番目に当セクター企業が多くなっている。Rosarioは、先の情報源のデータによれば、当セクター企業が集積した都市であったが、ここでは14%で3番目に後退している。

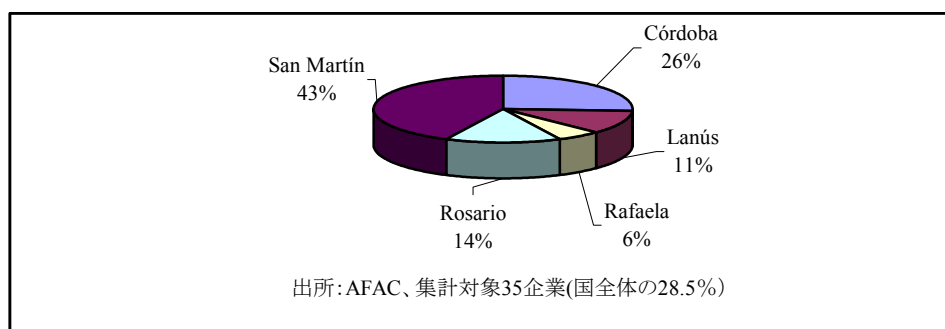


図 3.4 自動車部品セクター(III)

2) セクター (29219) トラクター以外の農牧機械・林業機械製造

INDECによれば、国内で登記された農業機械部品製造業者のうち、6.4%が調査5地域内に分布するにすぎない。その中で分布状況を見ると、Rosario市は最も重要な生産地域であり、企業の53%が集積している。第2位のCórdoba市の22%に続き、Rafaela市は17%である。そして4%に過ぎないSan Martín市とLanús市は、このセクターにおけるシェアはかなり低い。

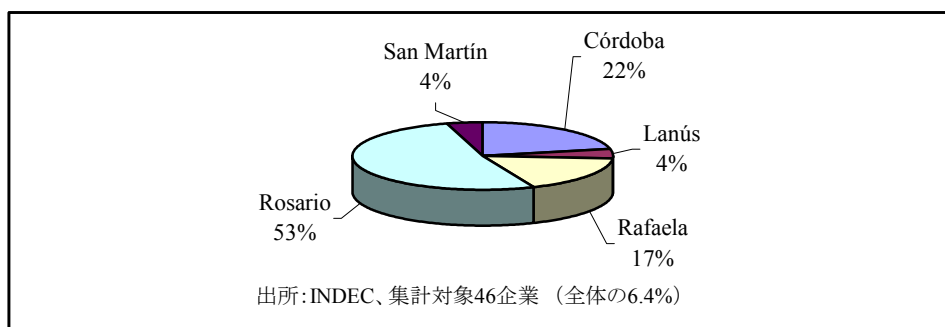


図 3.5 農業機械部品製造セクター

このように、主要2都市(RosarioとCórdoba)は、それぞれ24社、10社あり、これに次ぐRafaelaは8社である。GBAの都市(LanúsとSan Martín)については、農業機械部品製造企業はわずか2社しかない。

他方、ADIMRAの情報を分析する際に、CAFMA、Córdoba金属工業・機械部品会議所およびRosario金属工業協会を考慮した(Rafaela金属製造業会議所には当セクターの製造業者は登録されていないので除く)。これら3つの情報源のデータをあわせると、当セクターは、RosarioとCórdobaだけに合計25社が集積しており、Rafaela市、Lanús市、San Martín市には、農業機械部品製造企業は登録されていない。

CAFMAは3つの情報源の中では、最も会員数が多く、506社にのぼる。この(CAFMAの)データは、Córdoba会議所とRosario協会の情報を裏付けている。Córdobaの会議所に

は、会員 140 社に対し 3 社 (2%)、Rosario においては、総会員数 400 社の製造者協会に農業機械部品製造業が 18 社 (4%) となっている。

3) セクター (29250) - 食品、飲料品およびタバコ加工機械製造

INDEC のデータベースによると、同セクター企業が全ての調査都市に存在することを示しており、特に調査地域の 56% (27 企業) が所在する Rosario 市への企業の著しい集積が見られる。残りの 44% は、その他の 4 都市に分布している。Córdoba 市はわずかに集積が高く 17%、次いで San Martín 13%、そして Rafaela と Lanús が続いている。全国的に見てみると、これら 5 地域には、全食品加工機械製造企業の 22% が集中している。

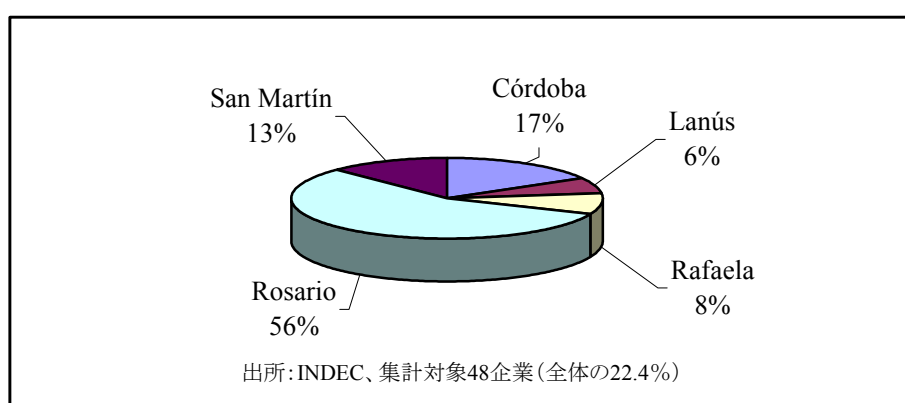


図 3.6 食品加工機械セクター (I)

工業庁のデータによれば、合計 15 社のうち、Rosario には 8 社の製造企業が集中しており、ここでも他の 4 都市に比べ、明らかに集積が高い。これに次ぐ Rafaela と Lanús は、それぞれ 3 社ずつ操業している。また、San Martín は 1 社しかなく、Córdoba 市には、同セクターの企業は登録されていない。全国の 26% が調査地域に所在しており、グラフにあらわすと次のようになる。

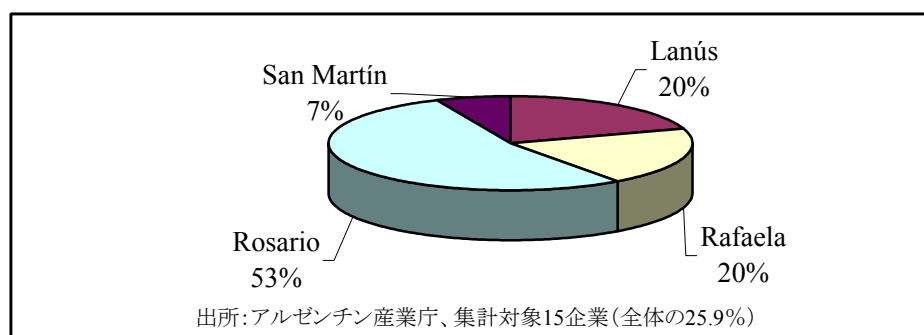


図 3.7 食品加工機械セクター (II)

参照した資料をまとめると、同セクターが最も盛んなのは、Rosario 市となる。また Rafaela は、Rosario に次いで重要であることがわかる。

(2) 就業者数

INDEC の情報に基づき、対象 3 セクターの就業者数を示す表 3.1 について分析を行った。しかし、これらは州のデータであるため、これらの就業者がどの都市に属するかは述べられていない。Buenos Aires 州、Córdoba 州、Santa Fe 州、そして各州の産業セクター就業者総数が含まれている。さらに、対象 3 セクターに関して 1994 年国勢調査中に得られた全国結果、ならびにアルゼンチン産業就業者総数も、同表に織り込まれている。

表 3.1
1994 年経済国勢調査による生産セクター別の就業者数

州	セクター	総数			給与所得者			非給与所得者		
		総数	男性	女性	総数	男性	女性	総数	男性	女性
Buenos Aires	農業機械部品	299	271	28	212	191	21	87	80	7
	食品加工機械	987	917	70	823	768	55	164	149	15
	自動車部品	16,709	15,177	1,532	15,470	14,114	1,356	1,239	1,063	176
	州内就業者総数	328,342	---	---	286,909	---	---	41,433	---	---
Córdoba	農業機械部品	3,332	3,179	153	2,704	2,587	117	628	592	36
	食品加工機械	204	190	14	148	138	10	56	52	4
	自動車部品	6,287	6,040	247	5,660	5,502	158	627	538	89
	州内就業者総数	82,609	---	---	68,170	---	---	14,439	---	---
Santa Fe	農業機械部品	3,416	3,225	191	2,652	2,526	126	764	699	65
	食品加工機械	1,557	1,472	85	1,377	1,313	64	180	159	21
	自動車部品	5,021	4,588	433	4,518	4,145	373	503	443	60
	州内就業者総数	102,133	---	---	85,053	---	---	17,080	---	---
3 州合計	農業機械部品	7,047	6,675	372	5,568	5,304	264	1,479	1,371	108
	食品加工機械	2,748	2,579	169	2,348	2,219	129	400	360	40
	自動車部品	28,017	25,805	2,212	25,648	23,761	1,887	2,369	2,044	325
	合計	37,812	35,059	2,753	33,564	31,284	2,280	4,248	3,775	473
国合計	農業機械部品	8,754	---	---	5,940	---	---	2,814	---	---
	食品加工機械	4,780	---	---	4,200	---	---	580	---	---
	自動車部品	37,985	---	---	34,444	---	---	3,541	---	---
	合計	51,519	---	---	44,584	---	---	6,935	---	---
	国内就業者総計	1,061,528	---	---	910,125	---	---	151,403	---	---

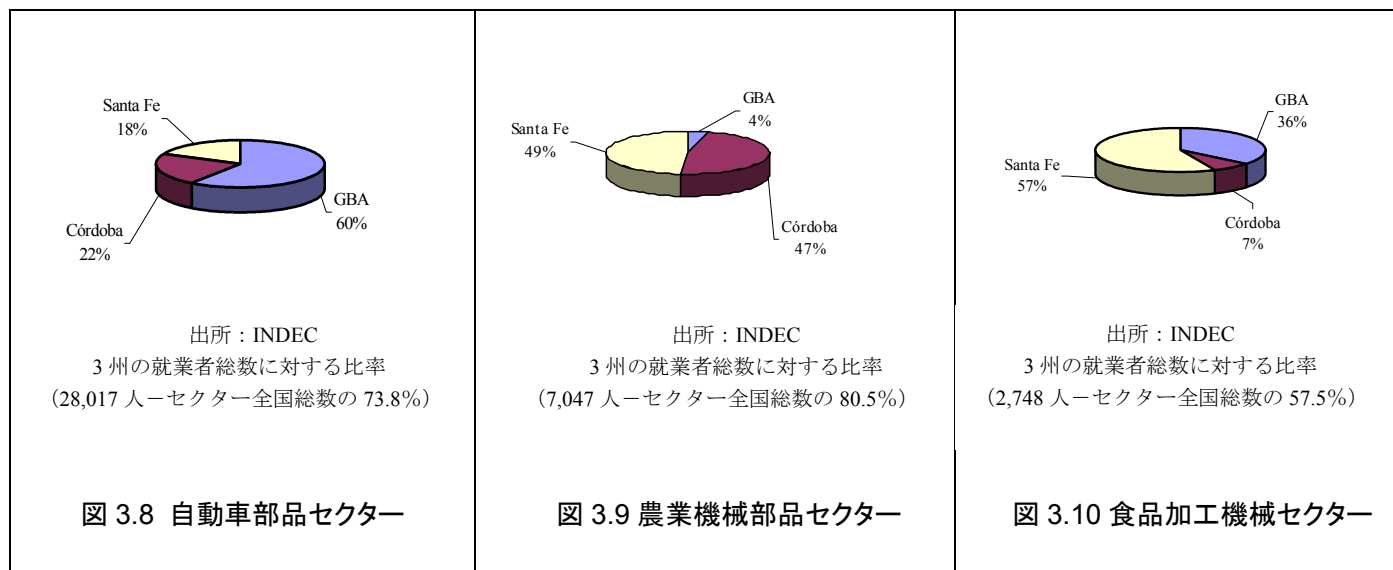
出所：INDEC

まず、農業機械部品セクターでは、3 州で全国就業者数の 80.5% を占める。この 3 州では農業機械およびその部品・構成部品セクターの就業者数の集積がかなり高い。次に自動車部品セクターでは全国セクター就業者数の 73.8% を占め、これら 3 州が高い集積を見せている。3 番目が食品・飲料品加工機械セクターで、3 州の就業者が 57.5% を占め、ここでも高い集積を見せている。

これらの結果から、当該 3 州では調査対象産業が盛んであることがわかる。また農業機械部品生産が盛んな州は、Córdoba と Santa Fe であることがわかる。この 2 州の就業者数の差は、100 人未満で非常に小さいものである。しかし、就業者数は Santa Fe がわずかに上回るのに対し、給与所得就業者数については、Córdoba 州の方が多い。

食品加工機械製造セクターは、Santa Fe 州に集中しており、その他 2 州とは大きな差がある。給与所得者は、その 88% である。当セクターが余り盛んでない州は Córdoba で、就業者数 204 人と少ない。

最後に、Buenos Aires 州の自動車部品セクター就業者数は、全体の過半数を超え、最も集積している。当セクターにおける 3 州の就業者数を見ると、GBA の割合は 60% である。図 3.8、3.9、3.10 で、3 州のセクター就業者総数に基づいた州別就業者の分布を示す。



3.1.3 結果総括

(1) San Martín 市

San Martín 市は過去に米国系自動車メーカーの組立工場があったために、現在でも自動車部品製造企業が多いことがデータからも裏付けられた。食品加工機械製造企業が多いのは、Buenos Aires というアルゼンチン最大の市場を抱えて、食品メーカーも多いためであると思われる。一方、Buenos Aires 州は有力な農業生産地域ではあるものの、San Martín 市にあまり農業機械部品製造業者が存在しないのは、おそらく同市が工業都市であることが関係しているかと思われる。いずれにしろ、この地域は最近、治安の悪さや、用地確保の問題から郊外に移転する企業が多くなっている。また 90 年代から現在にかけて廃業した企業も多い。

(2) Lanús 市

Lanús 市の場合は、中小企業の集積地ではあるものの、どちらかというと皮革、靴といっ

た製造が中心であること、特に重要な対象機械メーカーの存在もないことから金属加工部品産業の集積があまりない。また Buenos Aires 州の GDP の 3%強占めている同市は 10%を占めている San Martín 市と比べて規模の面で見劣りがする。

(3)Rosairo 市

データからも同市が 3 セクターどれをとっても重要な地域であることが示された。特に同市から Córdoba 市に続く 9 号線沿いには農業機械産業の集積が見られ、その多くが Santa Fe 州内にある。また世界的なトラクター企業である John Deree のエンジン工場も同市で操業している。食品加工機械については、同市が小麦、食料油などの積み出し基地となっており、集積地であるためこのような産業が発達したと思われる。自動車部品については Córdoba 市や San Martín 市ほどの集積はないものの、GM の工場があるだけでなく、Rosario 市から Buenos Aires 市へ行く 9 号線沿いに Toyota (Zárate)、Ford, Volkswagen(Pacheco)があるため交通の便は悪くなく、今後の成長が期待できる。

(4)Rafaela 市

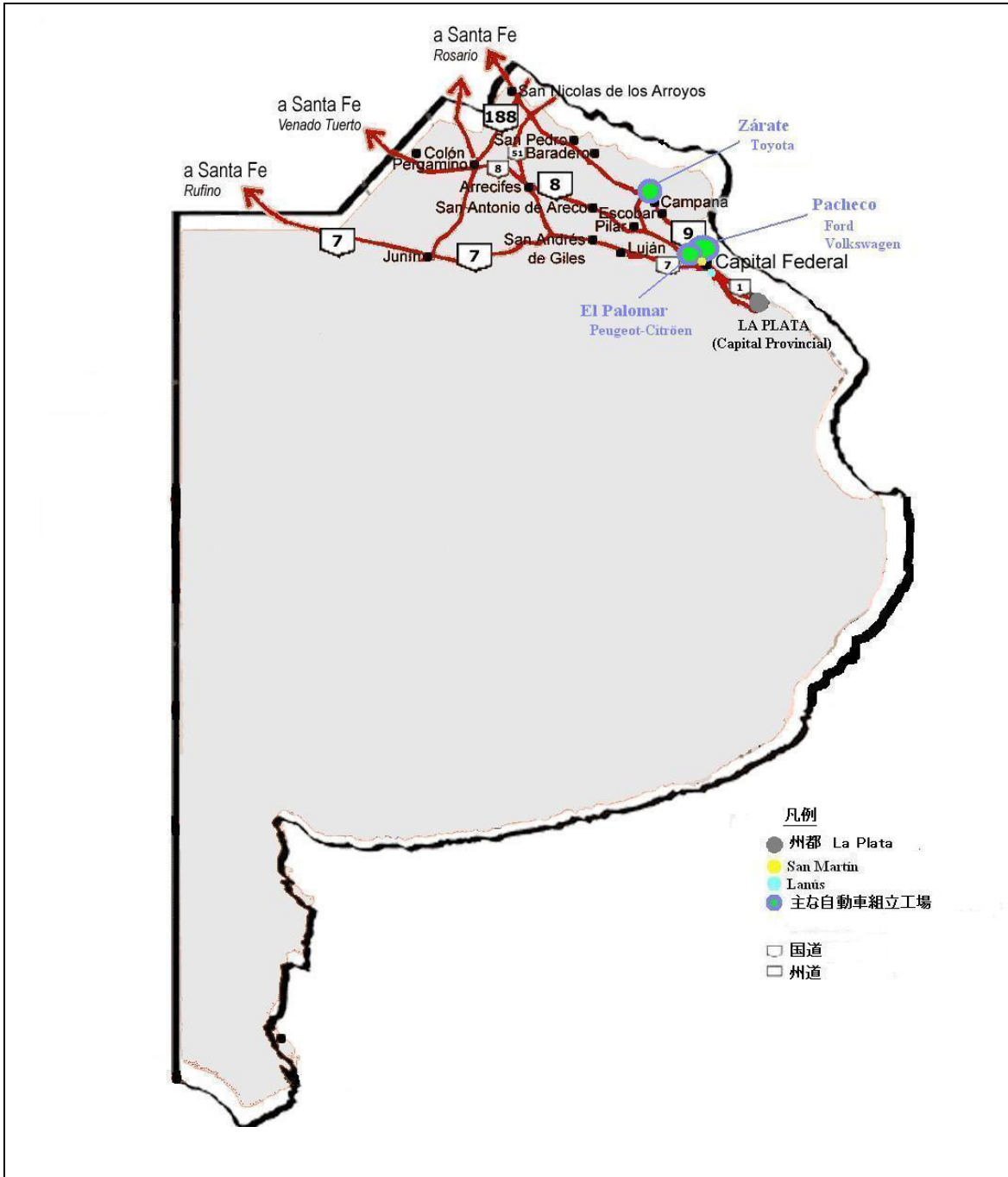
同市は、他の地域に比べると近隣マーケットが小さく、中小企業の集積度からも見劣りする。しかしデータからはこの市における農業機械産業と食品加工機械産業においては Rosario の次に集積があり、人口規模からするとこれらの産業がこの地域における重要な位置を占めているといえる。特に同市における酪農の発達により、そのサプライヤーである食品機械産業が発達したとみられる。また同市の産業育成にかける熱意は高く、工業会・商工会議所などの活動も盛んで他の地区と比べても工業の成長が見られる。

(5)Córdoba 市

もともとアルゼンチンの自動車産業の発祥の地であり、自動車メーカーも古くから創業しているため自動車部品製造業の集積が見られる。歴史のある 1 次部品メーカーも多い。ただし同市において多国籍自動車企業は、エンジンなどの組立てのみの操業になっているか、少量の車を組み立てているだけで、かつての自動車産業都市としての栄光はない。一方、農業機械および部品については、自動車部品を製造している企業が農業機械部品を製造している例もあり、データ以上の生産があるものと思われる。食品加工機械セクターについては近隣に国際的な菓子メーカーがあるわりにはあまり盛んでない。

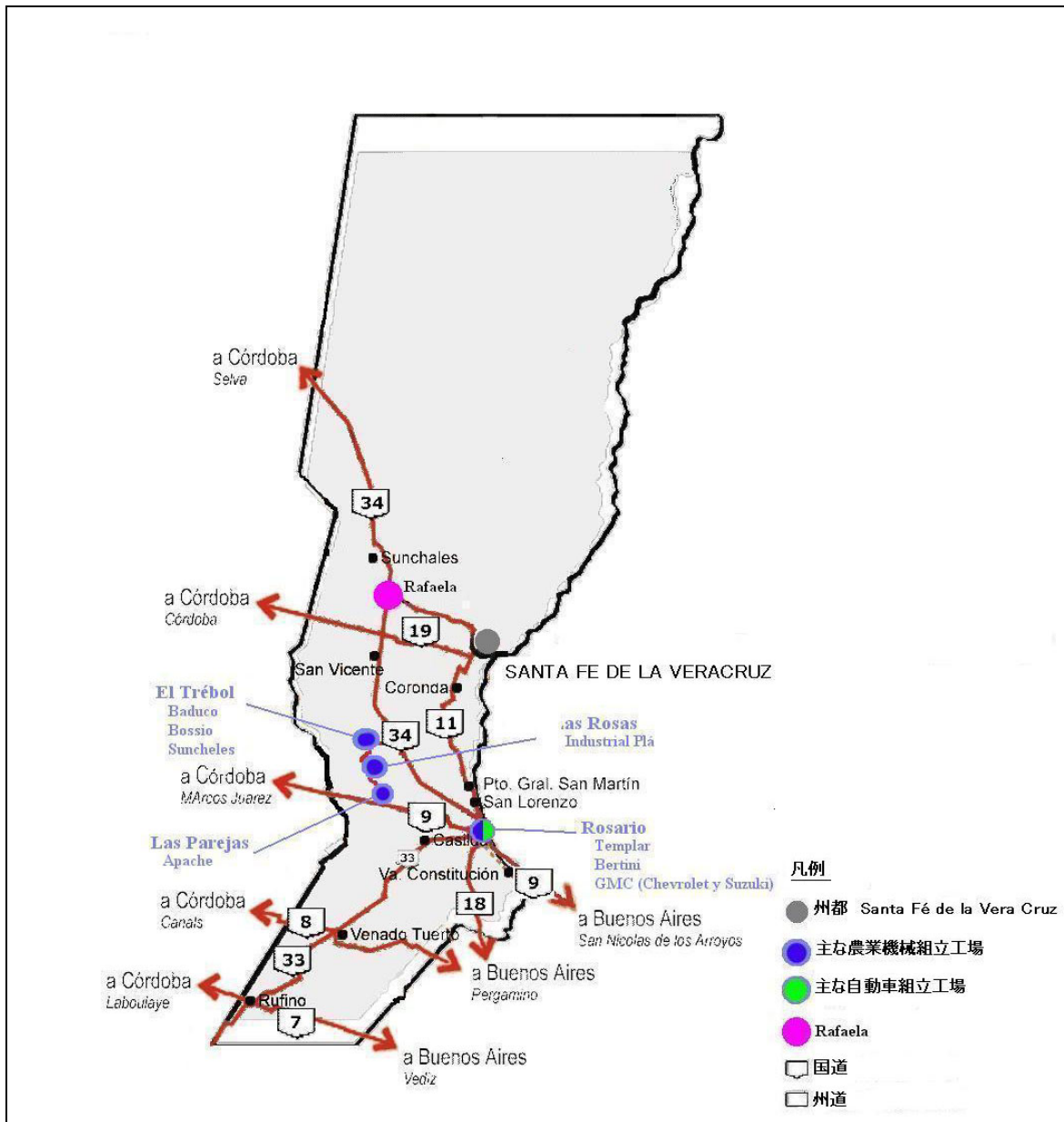
3.1.4 主要組立工場の位置

図 3.11、3.12、3.13 は、Buenos Aires 州、Santa Fe 州、Córdoba 州の主要な自動車組立工場、農業機械組立工場を示したものである。



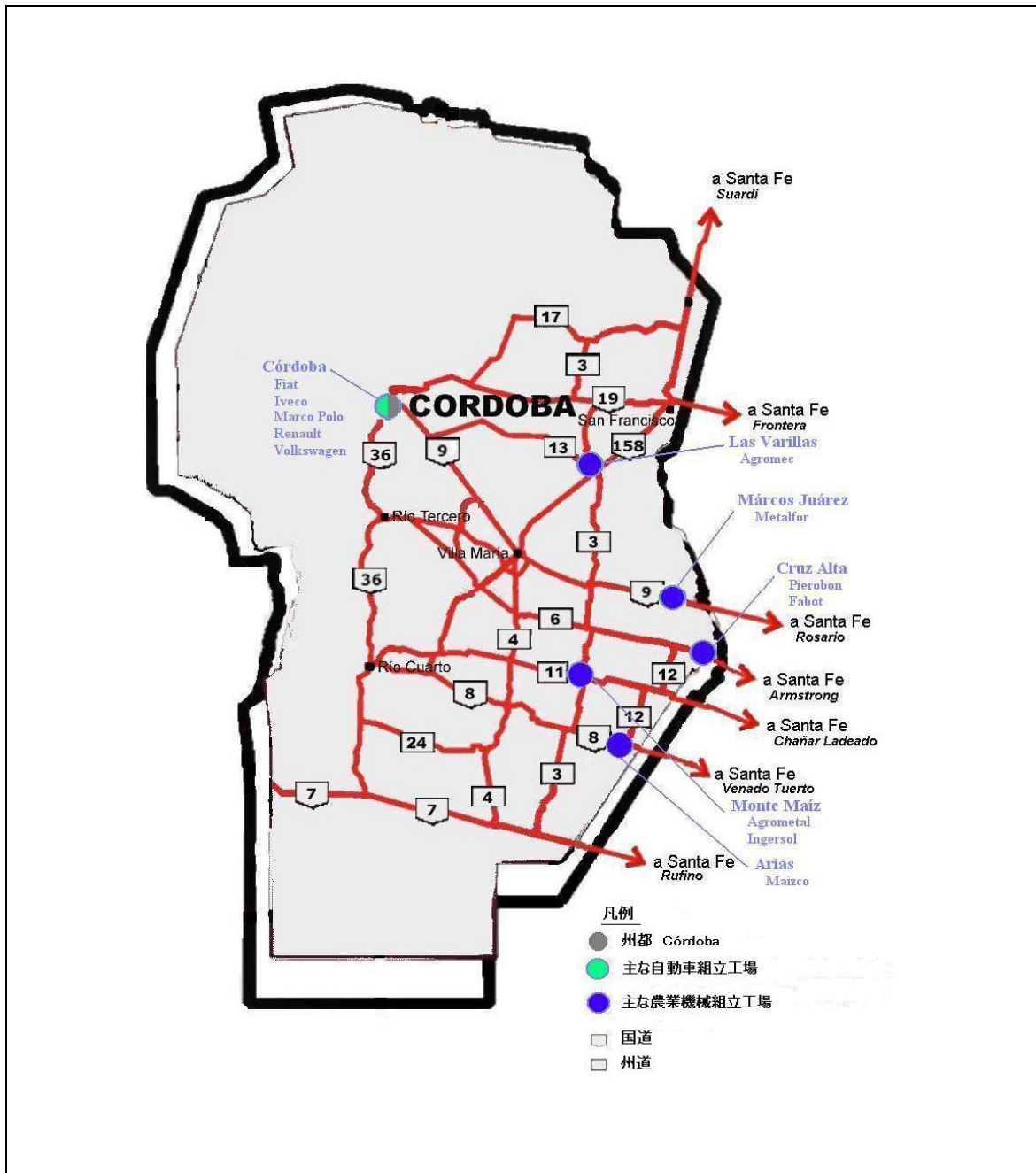
出所: JICA 調査団

図 3.11 主要組立工場 (Buenos Aires 州)



出所：JICA 調査団

図 3.12 主要組立工場 (Santa Fe 州)



出所：JICA 調査団

図 3.13 主要組立工場(Córdoba 州)

3.2 アンケート調査

3.2.1 概要

(1) 目的

- ① アルゼンチン機械部品製造企業における外部支援の現状・課題を把握すること。
- ② 同企業が必要と思っている支援と支援の種類を把握すること。

(2) 対象: 調査対象地域の機械部品産業。

質問票配布先については、INTI 地方センター、地域の業界の協力を得た。(質問票配布、回収、データインプットはローカル・コンサルタントに委託、直接訪問および FAX、e-mail にて質問票を配布回収した)。

1) 対象企業

- 自動車部品製造中小企業
- 農業機械部品製造中小企業
- 食品機械部品製造中小企業

2) 参考企業データ

- 自動車部品協会 (Asociación de Fabricas Argentinas de Componentes, AFAC) ディレクトリー
- 公共歳入連邦管理庁 (Administración Federal de Ingresos Públicos, AFIP) ディレクトリー
- Rafaela 企業開発センター (Centro de Desarrollo Empresarial de Rafaela) ディレクトリー
- Córdoba 金属工業・機械部品会議所 (Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba) ディレクトリー
- San Martín 工業連盟 EPSAM ディレクトリー
- Córdoba 国際フェア (Feria Internacional de Córdoba, FICO) ディレクトリー
- その他 INTI の提出した企業リスト

3) 調査票回収 計 240 社

(3) 実施時期

2004 年 10 月上旬より質問票回収完了まで約 1 ヶ月

(4) 実施地域

- Buenos Aires 州
- Lanús 市

- San Martín 市
- Córdoba 州
- Córdoba 市
- Santa Fe 州
- Rafaela 市
 - Rosario 市

(5) 調査事項

- 会社の規模・事業プロフィール
- 製品（部品、サービス）提供先
- サプライヤーとしてのポジション
- 外部支援の必要性、分野、経験、評価
- 生産管理、経営管理上の基本事項に関する知識、実施状況
- 簡易企業診断、ワークショップへの関心

3.2.2 分析結果

(1) 回答企業の概要

1) 回答数

都市別の回収企業数は以下のとおり。

表 3.2 都市別回答企業数

州	市	回答企業数	%
Buenos Aires		36	15%
	Lanús	14	6%
	San Martín	22	9%
Córdoba		90	38%
	Córdoba	90	38%
Santa Fe		114	48%
	Rafaela	58	24%
	Rosario	56	23%
総計		240	100%

出所：JICA 調査団

Córdoba 州、Santa Fe 州に比べて Buenos Aires 州からの回答企業数が少ないのは、多くの企業が廃業や移転したためかコンタクト先が見つからなかったこと、質問票の回答を拒否されたことによる。San Martín 市では 135 社、Lanús 市では 88 社にコンタクトしたものの上記にあげた理由により回答を得られなかった。

2) セクター別回答企業

自動車部品製造企業が多く、農業機械部品、食品加工機械部品はほぼ同程度の回答数が得られた。合計が回答企業数よりも大きいのは、1社が複数の業種の部品サプライヤーになっているためである。例えば自動車部品のみ製造しているのは145社のうち44社(30%)にすぎない。一方、農業機械部品のみ製造している企業は63社のうち20社(32%)、食品機械部品は64社のうち21社(33%)となっている。

表 3.3 セクター別回答企業数

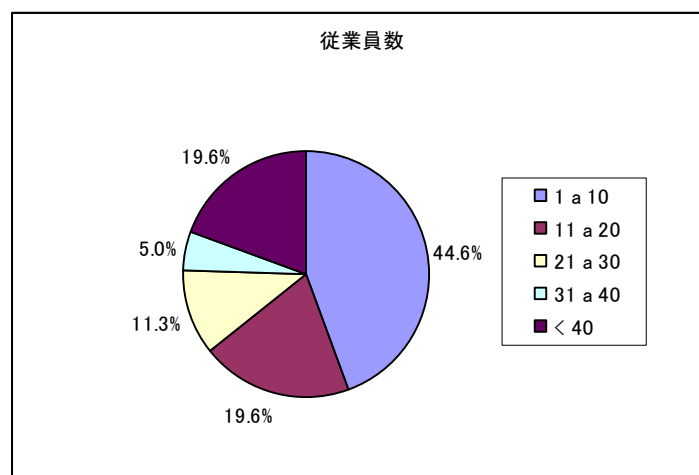
州	都市	自動車部品	農業機械部品	食品加工機械部品	電子部品	その他	不明
Buenos Aires		25	1	5	6	25	0
	Lanús	9	0	2	3	6	0
	San Martín	16	1	3	3	19	0
Córdoba		70	36	20	17	30	0
	Córdoba	70	36	20	17	30	0
Santa Fe		50	26	39	7	59	3
	Rafaela	13	7	30	6	41	2
	Rosario	37	19	9	1	18	1
総計		145	63	64	30	114	3

出所：JICA 調査団

この質問調査は当初から各対象産業に合わせて配布先リストを作成したため、かならずしもこれらの回答数が各州、各都市における産業構造を示すものではない。しかし回答数の地理的分布を見ると、San Martín市の回答企業には自動車部品製造業が多い一方、農業機械部品製造企業がほとんどない。Córdoba市での回答企業の78%が自動車部品を製造しており、同地における自動車産業の集積を反映している。Rafaela市においては食品機械部品製造業が多く、その他製造業の中には冷蔵庫製造など食品加工関連機械工業が存在している。Rosario市には農業機械産業のクラスターが存在するためか農業機械部品製造業の割合が高い。これらの結果は、地域の産業の特徴を反映したといえる。

3) 従業員数

回答企業の平均従業員数は27名である。従業員数10人以下の零細企業が多く、全体の45%を占めている。このように零細企業の割合が高いのは、90年代に兌換法によるペソ高のために多くの製造業が競争力を失い企業規模を縮小したためであると思われる。調査を担当したローカルコンサルタントによると、零細企業の中には、過去に保有していた製造プロセスの一部をアウトソーシングして事業を継続している企業がいくつか操業している。



出所：JICA 調査団

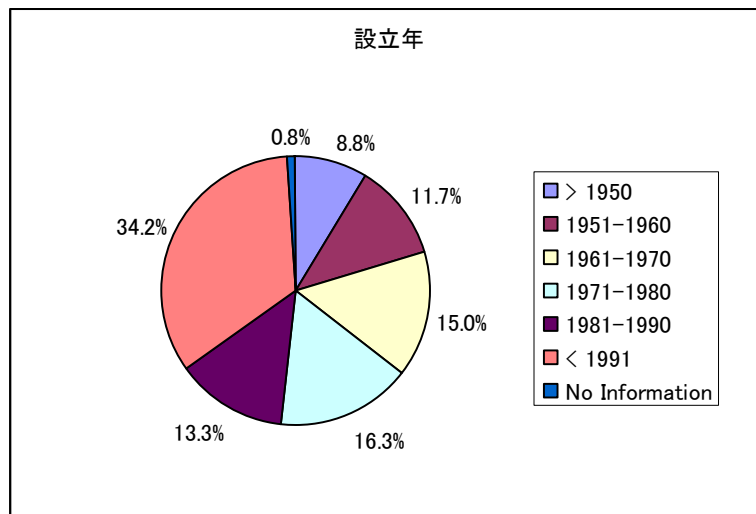
図 3.14 従業員数

従業員数の大きさについては各都市間で明らかな違いはみられない。一方、業種別で比べると食品機械部品製造企業の約 6 割が零細であり、全体の平均に比べ零細企業の割合が高い。また 40 人以上の従業員を持つ企業は、自動車部品を製造している企業に多い。従業員 100 名以上の会社は全体で 12 社あり、そのうち 10 社は自動車部品を製造している。農業機械部品は 1 社、食品機械部品 2 社（うち 1 社は自動車部品も製造している）となっている。

4) 設立年

全体の 34%が 1991 年から 2004 年の間に設立され、このうち 24 社は 2000 年以降に設立されている。これは必ずしも新企業の起業が活発であることを示すわけではなく、この中には、昔から操業していた企業が業績不振のため他社に買収され、別会社として操業を開始した企業も含まれていると推測される。

各都市の企業の設立年の平均を見ると、Lanús 市が 1970 年、San Martín 市が 1974 年、Rafaela 市が 1977 年、Rosario 市が 78 年、Córdoba 市が 1980 年となっている。一方、業種による設立年の違いはほとんどない。

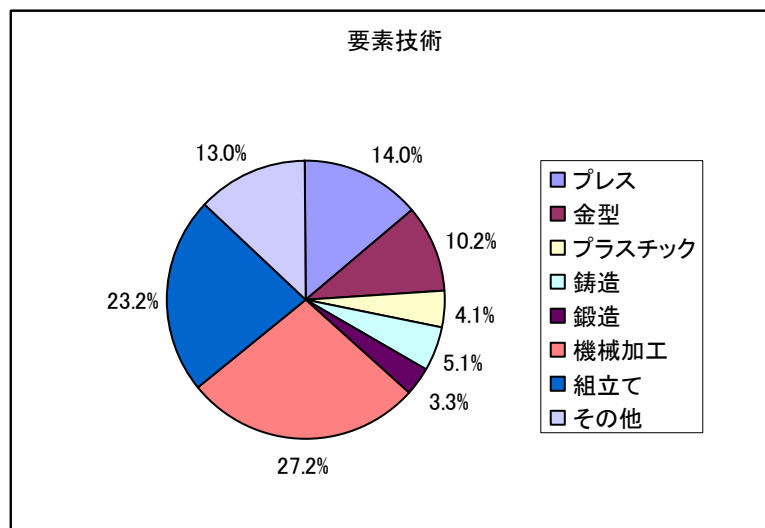


出所：JICA 調査団

図 3.15 設立年

5) 要素技術分野

全体を見ると、半数以上が機械加工分野（56%）、次にほぼ半分が組立て（48%）に従事している。その次に多い要素技術はプレス（29%）で、金型（21%）がそれに続いている。地域差はあまりみられない。一方、業種による違いでは、自動車部品製造業者が機械加工を行っている割合が6割と平均よりも高く、食品加工機械部品製造業では、鋳造、鍛造を行っている企業は少ない。

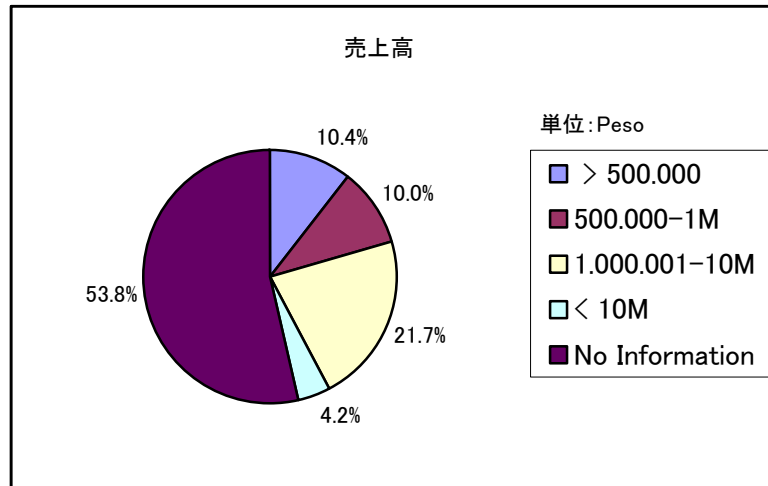


出所：JICA 調査団

図 3.16 要素技術

6) 売上高

残念ながら企業の半数以上が年間売上高を答えていない。回答した企業の年間売上げ平均は約 180 万ペソで、100 万ペソから 1000 万ペソの売上げを示した企業が多い。全体の 1 割以上の企業が、年間 50 万ペソ以下の売上げとなっている。従業員一人当たりの売上げは、約 2 万ペソである。



出所：JICA 調査団

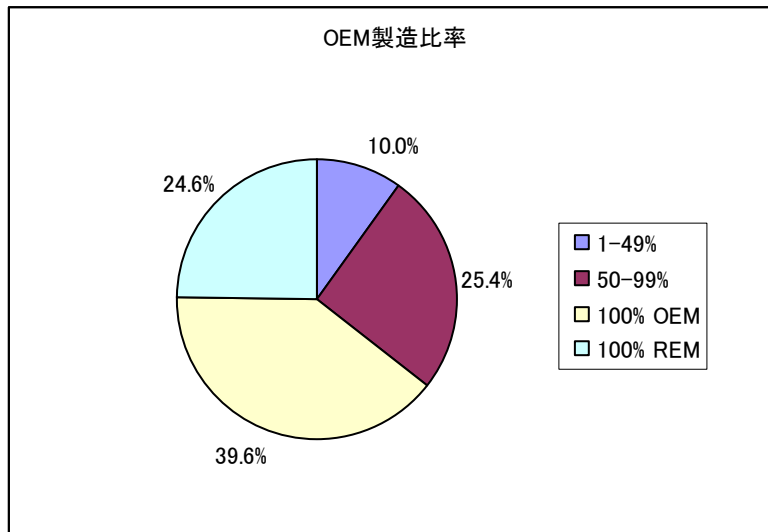
図 3.17 売上高

地域別では、Córdoba 市の企業のうち売上げ 50 万ペソ以下の企業が少なく、1 百万から 1 千万ペソ未満の売上げを持つ企業の割合が平均よりも大きい。また Santa Fe 州に所在している企業のなかで、売上高を答えている企業 61 社のうち、6 社が 1 千万ペソ以上の売上げがあり、全体に比べその比率が高い。

業種別では他の業種と比べて食品加工機械部品製造業のうちに 50 万ペソ以下の売上げが多く、自動車部品製造業のうちに 100 万ペソ以上の企業の比率が高い。従業員数の比較からも平均的に食品機械部品製造業は規模が小さく、自動車部品製造業の規模が大きいといえよう。

7) 主要マーケット

4 社に 3 社が OEM 製品を製造販売している。100%OEM 製品だけを供給している企業が 95 社 (40%) あるのに対して、100%アフターマーケット市場に製品を販売している企業は 59 社 (25%) となっている。これは、もともと質問票調査の焦点が OEM 製造企業であったことを反映している。農業機械部品、食品加工機械部品製造企業の OEM 製造企業の割合は、自動車部品製造企業のそれよりも高い。



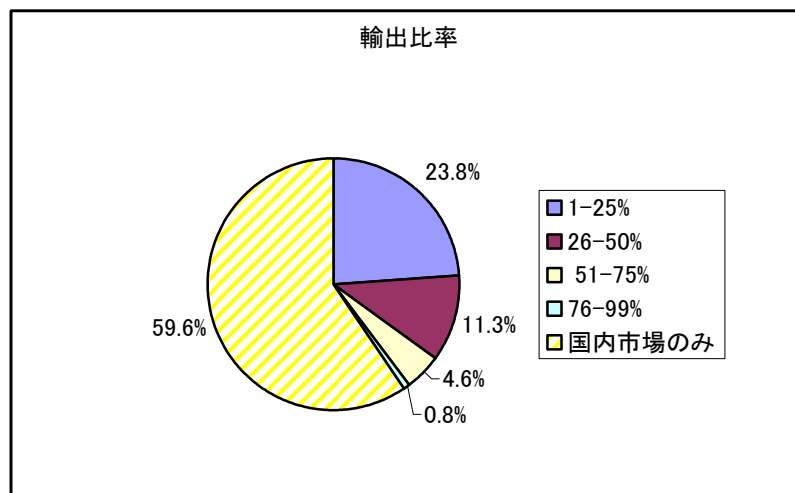
出所：JICA 調査団

図 3.18 OEM 製造比率

8) 輸出

約 6 割の企業が国内市場にだけ製品を販売している。残りの 4 割はなんらかの形で輸出しているものの、企業の売上げ全体に占める割合は低い。農業機械部品、食品加工機械部品製造企業のほうが、自動車部品製造企業に比べて国内市場のみをターゲットにしている企業の割合が多い。ただし OEM で供給している部品の中には納入先であるアセンブラーが製品に組み込んで輸出しているケースが多いと推測される。このため間接輸出を含めた総輸出はもう少し高くなると思われる。

売上げの 50%以上を輸出している企業は全体で 13 社あり、そのうち 9 社は OEM 生産 100%であった。このなかにはブラジルのアセンブラーに向けて出荷していると思われる企業がいくつかあり、部品製造企業がアセンブラーのメルコスールでの戦略の一環に組み込まれていることが伺われる。



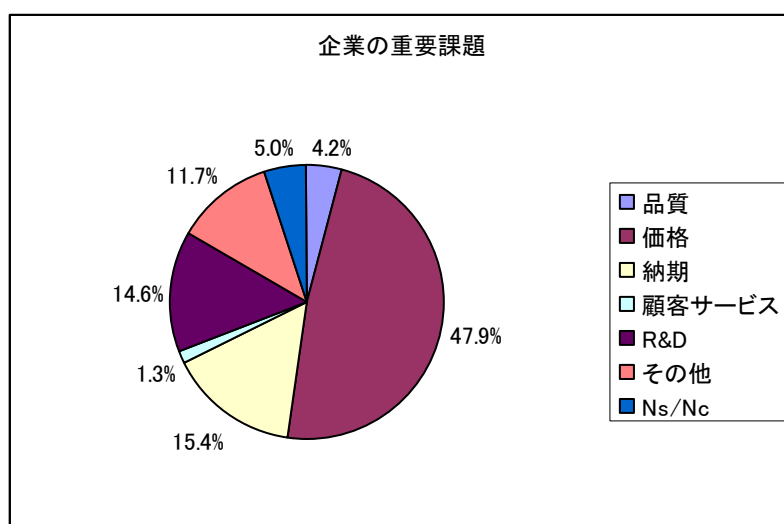
出所：JICA 調査団

図 3.19 輸出比率

(2) 競争力について

1) 競争力に関する重要課題

約半数の企業が価格を重要課題としている。次に納期と研究開発を課題として挙げている企業が多い(各 15%)。顧客サービスを重要課題としているのはわずか2社しかなく、また品質は 10 社と次に少ない。この設問は重要課題を一つだけ選択するように設計されているため、いくつかある重要課題の中で価格に回答が集中したと思われる。地域的にはどこもほぼ同じ傾向を見せているが、Córdoba 市は価格を重要課題とした企業の割合がやや多く逆に品質を課題としている企業は少ない。また Santa Fe 州で品質を重要課題に挙げた企業が多い。業種別でもすべての業種で価格を最重要課題としているが、自動車部品製造企業の中に納期を重要課題とした割合が他の業種に比べ多い。食品加工機械部品製造企業の研究開発を挙げた割合が多く、その他製造企業では品質を挙げた企業が多い。

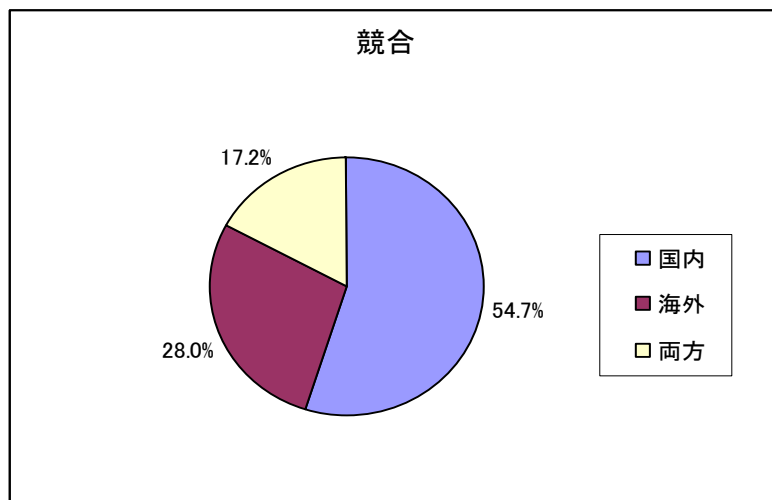


出所：JICA 調査団

図 3.20 企業の重要課題

2) 競合製品

回答企業の主なマーケットが国内であることに反映して、全体的には国内企業の競合を訴える企業が 7 割、海外が 4 割強、両方が 2 割弱となっている。業種別では、自動車部品製造業のなかで海外からの競合を訴える企業の割合が平均より大きく、食品加工機械部品工業は国内競合の割合が比較的大きい。農業機械部品産業はほぼ平均と同じ傾向である。



出所：JICA 調査団

図 3.21 競合

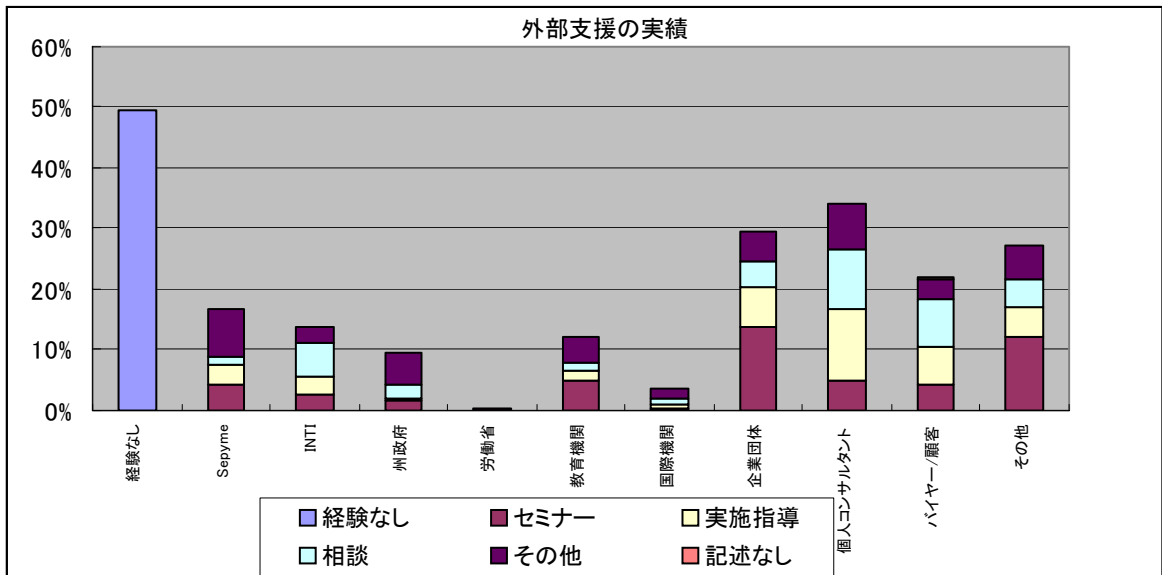
(3)外部支援

1) 過去の外部支援の実績

約半数の企業が外部からの支援を受けたことがない。外部支援は公的機関よりも個人コンサルタントが 82 件と多く、次に工業組合などの企業団体（71 件）、バイヤー（クライアント）からの支援（53 件）が続いている。支援を受けている企業では、2 つ以上の外部支援を受けている企業が多く、121 社が 406 件の支援（平均 3.4 回）を受けている。INTI からの支援は 33 件で、支援を受けた全件数の 8%程度である。また労働省からの支援は 1 件とほとんど活用されていない。

支援の方法についてはセミナー、実地指導、相談、その他間で偏重が見られない。内容としては、その他を除くと ISO9000 関連が 53 件、生産管理が 51 件、生産技術も 51 件となっている。少ないのは IT の利用に関する支援で 2 件しかない。

次に評価では、多くが「多いに役に立った」、「役に立った」としており、外部支援を受けた 352 件のうち役に立ったと評価したのは 64%となっている。「あまり役に立たなかった」、「無駄であった」と答えたのは 6%となっている。外部からの支援は、おおむね役に立っていると推測される。高い評価を受けているのは専門的コンサルタントや工業組合などの組織で、これらはニーズにあったサービスを提供しているためと思われる。SSPyMEyDR の評価には「役に立たなかった」との評価はない。INTI の利用者では「役に立つ」と答えた件数が多かった一方で、「無駄であった」と答えた企業が 2 件あり、支援に対する評価がやや悪い。

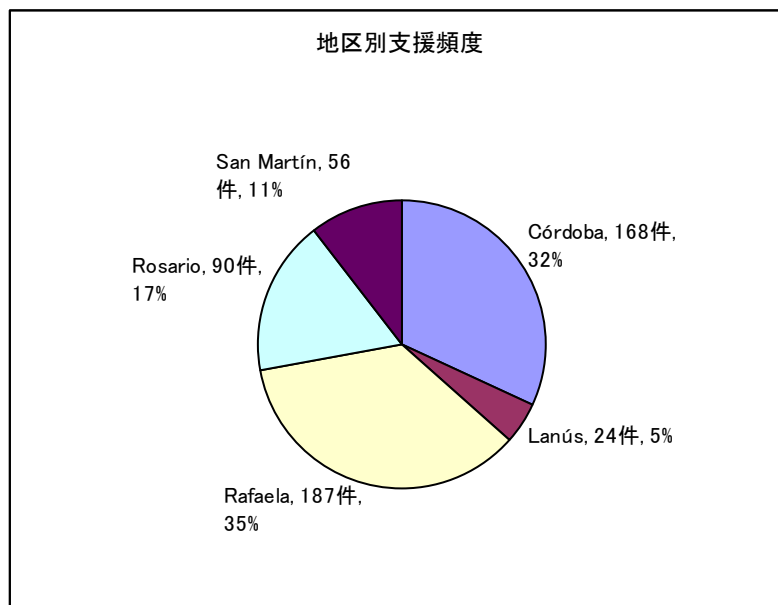


出所：JICA 調査団

注：上記のパーセンテージは回答企業数 240 社に対するもの。1 社 2 つ以上の支援を受けている企業が多いため、すべての合計が 100% 以上になる。

図 3.22 外部支援の実績

地区別で見ると、回答数に比べて Rafaela 市在住の企業の外部支援利用頻度が高い。一回答企業あたり平均 2.2 回外部支援の経験があるのに対して、Rafaela の場合は 3.3 回となっている。ここから市役所、工業団体、INTI や企業開発センター（Centro de Desarrollo Empresarial ,CDE）などの支援団体が連携して活発に活動しているが伺われる。

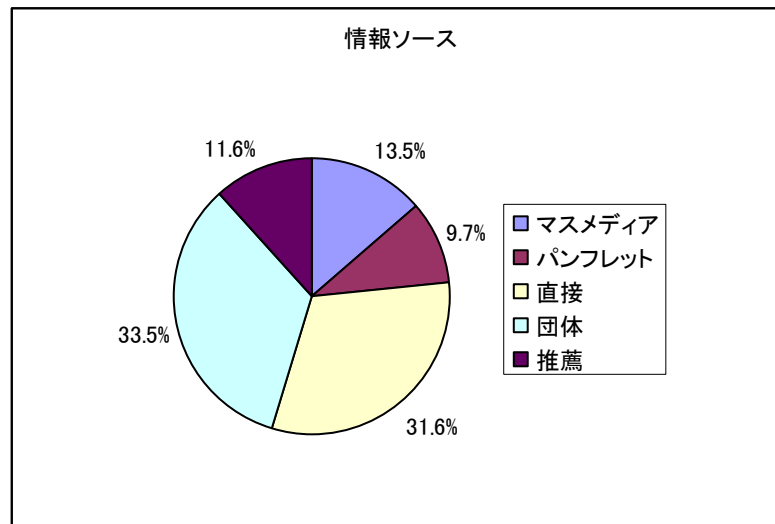


出所：JICA 調査団

図 3.23 地区別支援頻度

2) 支援情報の入手

入手方法は、工業団体および直接コンタクトが多い。業種別では自動車部品製造企業の場合、工業団体からの情報が多いのに対して、食品加工機械部品製造業では直接コンタクトが多くなっている。ただしこの設問はどの支援に対する情報かは明らかにしていないため、ひとつのソース（もしくは方法）から複数の情報を得ていることが考えられ、この割合が実際の情報ソースの集中度を表すものではない。



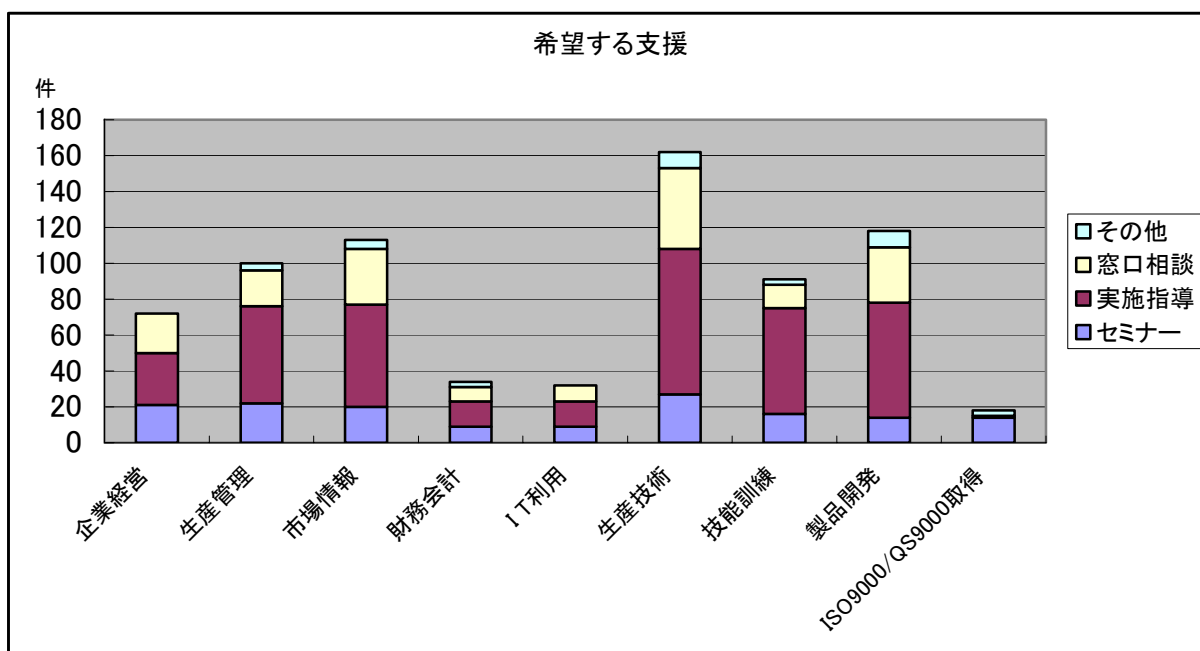
出所：JICA 調査団

図 3.24 情報ソース

(4)今後の外部支援機関・コンサルタントの活用

「活用する」と「条件次第で活用する」と答えた企業数を合わせると 92%に達している。一方、活用しない理由としては、「社内で充分対応できる」11 件、「効果が少ない」4 件、「通常業務に支障が起きる」4 件、「費用が高い」3 件となっている。

希望する支援のタイプとしては半数が実施指導を希望している。また支援内容としては製品技術、製品開発技術、市場情報、生産管理の順に多い。一番少ないのは ISO9000/QS9000 に関する支援となっている。ISO9000 や QS9000 の取得を必要とする企業はほとんど認証取得済みであるためと思われる。

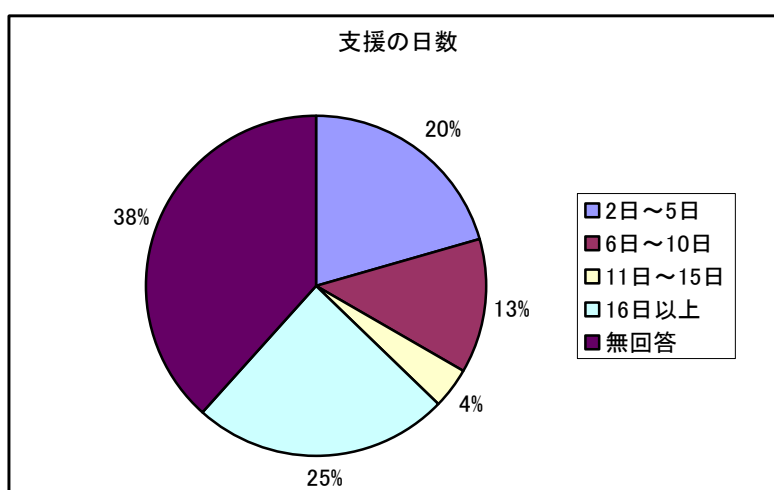


出所：JICA 調査団

図 3.25 希望する支援

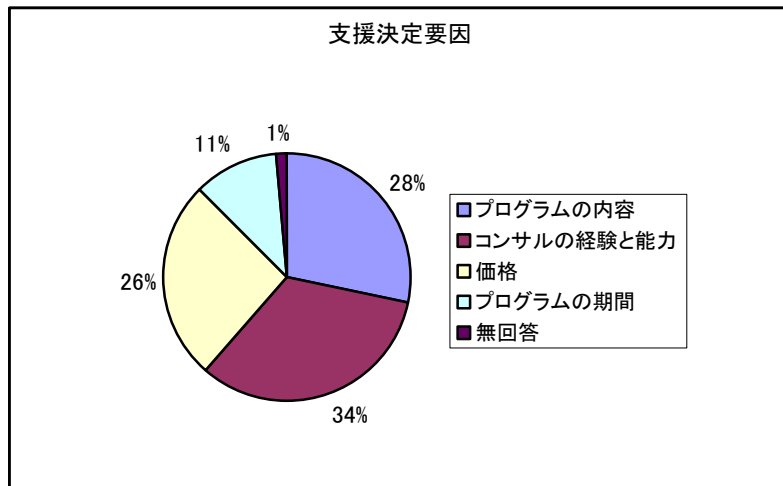
生産管理だけでみると、希望する方法は実施指導が一番多く、セミナーや相談による方法の倍以上の件数となっている。

また一支援あたりの妥当な時間としては、15日以上と答えた企業が59社と一番多く、次に2日から5日と答えた企業が49社となった。また機関及びコンサルタントを選定する際の最も重視する要素として、コンサルタントの経験と能力を挙げた企業が最も多く、プログラムの内容、価格が続いている。この結果によると実施期間は他の要素に比べ重要ではない。



出所：JICA 調査団

図 3.26 支援の日数

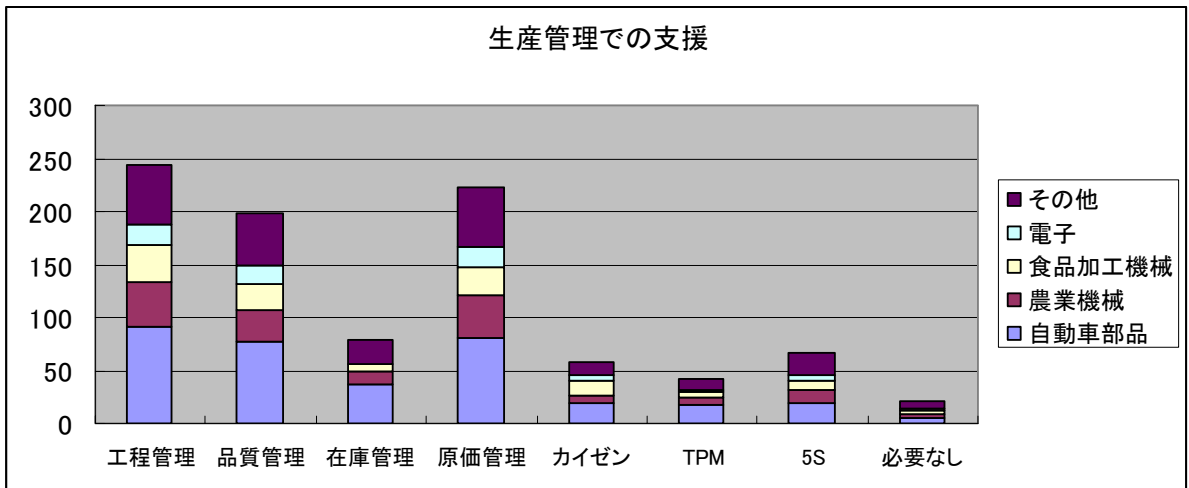


出所：JICA 調査団

図 3.27 支援決定要因

(5) 生産管理における支援について

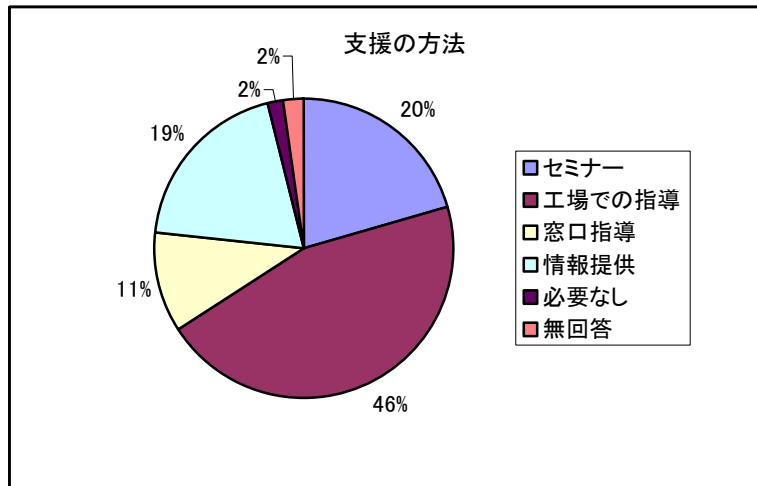
生産管理における支援のうち、期待する分野として「工程管理」、「原価管理」、「品質管理」の3分野が他に比べて多い。これに比べ 5S、KAIZEN、Total Preventive Maintenance (TPM) といった具体的な日本的生産管理方法については要請が少ない。要請が少ない理由としては、あまり知られていないことやどのような効果があるか理解されていないことが推測される。支援の方法としては、工場での直接指導が多く、次にセミナーや情報提供が続いている。



出所：JICA 調査団

図 3.28 生産管理での支援

業種的、地域的な違いはほとんどない。強いて言えば、Rafaela 市で KAIZEN、5S の必要性を認めた企業の割合が他の都市よりも大きい。



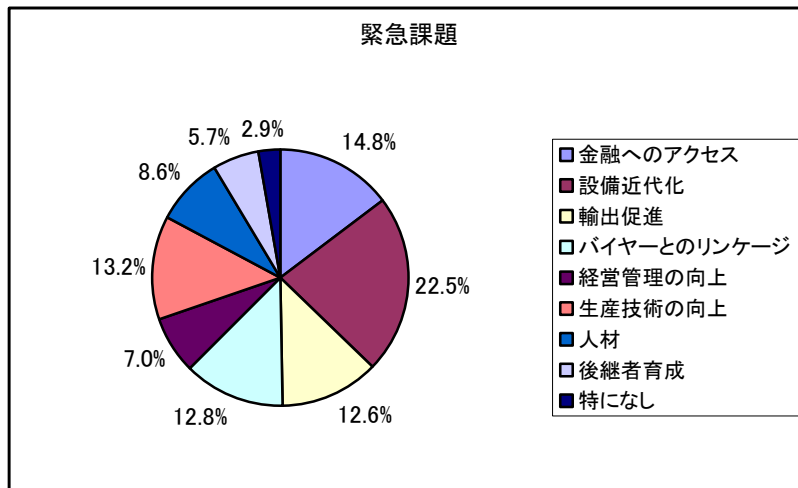
出所：JICA 調査団

図 3.29 支援の方法

(6) その他

1) 緊急課題

緊急課題の中で多いのは、設備近代化が 102 社と多い。次に金融へのアクセス (67 社)、生産技術の向上 (60 社)、輸出促進 (60 社)、バイヤーとのリンケージ (58 社) となっている。後継者育成や経営管理技術の向上は緊急の課題としている企業はそれぞれ 26 社、32 社と比較的少ない。



出所：JICA 調査団

図 3.30 緊急課題

2) 財務諸表の国際会計基準について

99 社が準拠していると答えているのに対して、57 社が準拠していない、84 社が答えていない。このように無回答の企業が多いのは、財務諸表の国際会計基準を理解している

企業が少ないためと推測される。

3) モデル事業や企業診断への参加

201 社が参加を希望している。

4) 政府への要望

政府への要望では税金に関することが一番多く、次に融資や財務に関することが多い。技術開発、市場情報などは比較的要望が少ない。

3.2.3 まとめ

質問票の設計段階では、どの地区も同じような回答数を計画していたが、結果的にばらつきが大きくなった。これは、コンタクト先の元データベースの質によると思われる。このデータベースは工業会のメンバーリストやそれぞれの都市のディレクトリーから作られている。つまり地方のほうが首都圏よりも回答が多いのは、地方企業のデータベースのほうがより正確であることや、工業会や INTI の普段からの会社への働きかけがあり、企業からの協力を受けやすいことを意味していると思われる。

このようなばらつきが大きいため、回答の少ない Lanús 市と回答の多い Córdoba 市と比べるのには無理がある。Lanús 市の場合、回答数が少ないために誤差が大きい。

また自動車部品、農業機械部品、食品加工機械部品専門の企業は少なく兼業が多いため、業種ごとの明確な違いは出にくくなっている。

回答企業の全体的な特徴として以下のことがあげられる。

- 零細が多く、売上げ規模も小さいこと。特に食品加工機械産業が小さい。
- 1990 年以降に設立された企業が多い。
- 要素技術としては、機械加工および組立てが多い。
- 平均の売上げは約 180 万ペソ。
- 4 社のうち 3 社が OEM 生産を行っている。
- 国内市場が主で、輸出の割合は低い。
- 競争力の要素としては価格、納期、研究開発で、品質を挙げている企業は少ない。
- 約半数が外部からの支援を受けたことがない。
- 外部支援は公的機関よりも専門コンサルタントから受けた経験が多く、次に工業組合などの組織、バイヤー（クライアント）からの支援が続いている。おおむね評価は良い。
- ほとんどの企業が外部支援の活用を希望しており、希望していない企業の多くは社内の対応が十分であると考えている。
- 期待する生産管理分野の支援として「工程管理」、「原価管理」、「品質管理」が挙げられる。
- 緊急課題の中で多いのは、設備近代化、金融へのアクセス、生産技術の向上、輸出促進、バイヤーとのリンケージとなっている。
- 国際会計基準に 240 社のうち 99 社が準拠している。

- モデル事業には 201 社が参加を希望している。
- 政府への要望では税金に関するものが一番多い。

現在までに支援を受けた経験がない企業が多い割には、今後支援を期待する企業が多いのは以下のように説明できる。

- 支援情報の伝達が不十分。
- 受けない支援が希望している時に見つからない。
- 今まで市況が悪かったので、支援の要望も少なかった。
- サービスの価格が高すぎて、その余裕がなかった。

現在は、市況が回復しており、多くの企業で生産が増加していると想定される。このことは設備の近代化を緊急課題としている企業が多いことから裏付けられる。このため以前よりも生産性の向上や生産管理における必要性も高まっていると思われる。このような企業の様々なニーズに応えることができれば、支援の利用度があがると同時に産業への寄与も大きくなるであろう。

3.3 中小企業簡易診断

本調査の主要業務であるモデル事業の対象地域および対象企業の選定を主たる目的とした中小企業簡易診断は、基礎調査の一部として、2004 月 11 月から 12 月にかけて実施された。

製造業中小企業に対するソフト技術支援を新しい業務として開始する準備をしている INTI は本中小企業簡易診断を調査団からの最初の技術移転の好機と捉え、診断企業の選定とともに全ての訪問に職員を同行させるなど積極的に調査団に協力し、診断に参加した。

企業簡易診断の目的は次の 3 点である。

- 中小企業の実態を掴みモデル事業策定に活かす。同時にモデル事業の対象企業を選定する。
- カウンターパートである INTI 職員への技術移転
- 診断受け入れ企業への調査団員による簡易的な指導と助言



3.3.1 概要と診断手法

(1) 簡易診断実施地域

モデル事業の実施候補地として Buenos Aires 州、Santa Fe 州、Córdoba 州からカウンターパート側が、San Martín, Lanús, Rosario, Rafaela, Córdoba の 5 都市を選定した。選定を受けて基礎調査はこの 5 都市に対して実施され、調査団はカウンターパートとともに 5 都市の官民の中小企業支援関連機関を訪問した。結果として、モデル事業実施上の適当な受け入れ機関が無いこと、市当局がモデル事業参加へ興味を示さなかったこと、から Lanús 市が候補地から外された。

よって簡易診断は San Martín (Buenos Aires 州)、Rosario (Santa Fe 州)、Rafaela (Santa Fe 州)、Córdoba (Córdoba 州) の 4 都市の対象セクター中小企業に対して実施された。

(2) 診断手法説明会

診断開始前に INTI からの要望で、カウンターパートに対して企業簡易診断における企業評価手法に関するセミナーを実施した。地方センターの職員を含む INTI の約 15 人が参加した。参加者は各センターにおけるこれからのソフト技術支援担当者であり、その後の企業診断に参加した。

(3) 企業評価手法

まず診断項目を企業全体として“経営“、“生産“、“市場・販売“、“人的資源“、“財務“の 5 項目、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 8 項目に細分した。表 3.4、3.5 は各項目の標準的な評価ポイントである。これらの評価ポイントを基に、全ての項目についての評価を 5 段階で行う。生産の 8 項目の平均点を企業全体の“生産“の点数として、生産を含む 5 項目の平均を当該企業の総合評価点とする。



表 3.4 評価ポイント(総合レーダーチャート用)

1 経営	
1	ビジョン、経営方針を策定し、全社員に伝えて理解させていますか。
2	基本戦略や目標を策定していますか。
3	具体的な経営計画を策定していますか。
4	経営計画は実現可能であり、リスク対策も考慮されていますか。
5	現在の組織とその運営に基本的な方針がありますか。
6	業界事情を把握し自社の位置付けを認識していますか。
7	組織毎の業務が明確で職務権限の委譲がされていますか。
8	後継者の育成は行われていますか。
9	社会的信頼を得るために、企業理論、環境対応、社会貢献に取り組んでいますか。
10	経営に必要な情報を収集・分析し、活用していますか。
2 生産	
	生産詳細レーダーチャートを参照。
3 市場・販売	
1	市場と競合企業の情報を把握する体制が出来ていますか。
2	独自の販売計画や販売方針持っていますか。
3	販売価格の設定は適切に行われていますか。
4	市場における自社のSWOT分析をしていますか。
5	製品やサービスを提供している顧客情報を整理し活用していますか。
6	顧客満足を基本方針としたシステムになっていますか。
7	販売促進活動の実施方法と内容は適切ですか。
8	顧客の苦情・意見や満足・不満足を聞き、適格に対応していますか。
9	物流コスト削減への取り組みが行われていますか。
10	企業および商品・サービスについての情報を市場や顧客に提供していますか。
4 人的資源	
1	「社員満足」を人事方針の基本としていますか。
2	従業員の能力を把握し、能力開発のための育成制度がありますか。
3	従業員の能力や成果を評価し、適材適所に配置するシステムがありますか。
4	従業員からの改善提案を受け入れる制度がありますか。また提案は多いですか。
5	従業員採用のための適切な方法・基準を持っていますか。
6	就業規則や給与規定が法律に従って定められていますか。
7	職場の安全管理は十分ですか。
8	従業員の評価制度と待遇規定は従業員が周知していますか。

9	社員間あるいは社員と幹部の間で定期的な業務上の会議をしていますか。
10	社員の満足・不満足を把握していますか。
5 財務	
1	社内会計制度や帳簿体系は、経営組織、規模、業種特性に合致していますか。
2	財務諸表は、会計原則、関連法規に準拠して、適正に作成されていますか。
3	資金調達源は複数あり、必要ときに調達できる体制になっていますか。
4	長期・短期の運転資金計画をキャッシュフローをベースとして策定しますか。
5	予算統制を実施し、各予算と実績を比較してその差異に対して対策を立てていますか。
6	製品別に原価と損益分岐点を把握していますか。
7	原価計算方法について、社内基準がありますか。
8	標準原価と実際原価の再分析を行い、コスト削減に利用していますか。
9	長期の設備投資計画を作成していますか。
10	新規設備投資を行う際にはフィジビリティスタディーを実施していますか。

出所：JICA調査団

表 3.5 評価ポイント(生産詳細レーダーチャート用)

1 品質	
1	全社品質管理システムを構築し且つ維持していますか。
2	品質に関する顧客の要求を常に把握していますか。
3	製品が備えるべき品質仕様が文書化されていますか。
4	顧客からの返品や苦情を記録し、再発防止策を実施していますか。
5	公的な品質認定を受けていますか。
6	製品の品質競争力はありますか。
7	作業現場において、品質改善活動を組織し活動していますか。
8	会社は、生産工程の諸段階で発生する欠陥を記録していますか。
9	品質仕様に適した検査方法を実施していますか。
10	材料の購買段階から、全工程を通して、品質に配慮していますか。
2 原価	
1	全社原価管理システムを構築し且つ維持していますか。
2	製品ごとの直接コストを管理していますか。
3	製品の原価競争力はありますか。
4	原価計算のための原始データを正しく把握していますか。
5	在庫費用を管理していますか。
6	製造固定費及び間接費を把握していますか。
7	作業現場において、原価低減活動を組織し活動していますか。
8	製造固定費を工程ライン及び製品ごとに配賦していますか。
9	コスト軽減を決断するために管理システムを利用していますか。
10	コストダウンに寄与する要因を把握していますか。
3 工程	
1	工程管理システムを構築し且つ維持していますか。
2	工程管理システムは、生産機能を稼働して、顧客の満足を実現していますか。
3	工程作業と材料のフローチャートを作成し更新していますか。
4	各生産工程及び倉庫間の材料・部品の流れは合理的ですか。
5	工程管理担当者と販売担当者との間の連絡を方法は適切ですか。
6	現品管理は適切ですか。
7	生産実績情報を記録し、改善のために活用していますか。

8	機械・装置の稼働時間及び余力を管理していますか。
9	標準作業時間を設定していますか。
10	標準工数を設定していますか。
4 生産技術	
1	技術管理システムを構築しかつ維持していますか。
2	方法、設備、作業及び条件など全ての角度から改善していますか。
3	会社に適用できる新しい装置や工程に関する情報を持っていますか。
4	競合他社の設備、加工法に関する情報を収集していますか。
5	週別、月別に受注計画と生産計画を作成し納期管理を行っていますか。
6	会社の技術の競争力は、地元、地域、国内、それとも国際レベルですか。
7	生産技術の競争力はありますか。
8	独自の技術がありますか。
9	特許など知的所有権を持っていますか。
10	生産工程は適切に自動化されていますか。
5 機械設備	
1	機械・設備の日常管理の担当者は決まっているか。管理記録はありますか。
2	機械・設備の保全担当者は決まっているか。保全記録はありますか。
3	機械・設備のメンテナンス記録はありますか。
4	機械・設備ごとにメンテナンスの方針がありますか。
5	交換部品を適切に準備していますか。
6	改良保全の工夫をしていますか。
7	機械・設備に関する新技術情報を管理していますか。
8	機械・設備の新規購入の手順はありますか。
9	長期的な経営戦略に基づく設備計画を検討していますか。
10	TPM活動等、設備に関するサークル活動をしていますか。
6 資材・購買・外注	
1	容易に原材料が手に入りますか。
2	原材料を仕入れる前に、諸納入業者の見積もりを比較しますか。
3	原材料の検収を実施していますか。
4	外注先の状況把握と指導をしていますか。
5	外注先からの納期を表示してありますか。
6	緊急事態に対応する社内体制はありますか。
7	原材料が備えるべき品質仕様が文書化されていますか。
8	納入業者の選定段階から、品質、納期及び価格をチェックしていますか。
9	在庫回転率は（企業が属する）業種の平均レベルにありますか。
10	資材・購買・外注方法の管理システムを構築しかつ維持していますか。
7 在庫	
1	在庫品の管理システムがありますか。
2	原材料、仕掛け製品、完成品それぞれの倉庫がありますか。
3	実物棚卸しをしていますか。
4	倉庫内の整理整頓は出来ていますか。
5	不良品の廃棄処分のルールはありますか。
6	それぞれの置き場所、置き方は決まっていますか。
7	置き場及び在庫量の表示は適切ですか。
8	倉入れ及び倉出しの指示書はありますか。
9	倉庫の位置は適切ですか。
10	それぞれの在庫品の管理責任者は明示されていますか。

8 生産基盤	
1	操業のための何らかの基準があるか、またそれを守っていますか。
2	周辺住民との関係は良好ですか。
3	環境基準など、企業外部情報を日常的に収集していますか。
4	従業員に対し、満足度調査を日常的に行っていますか。
5	所轄機関からの許可を得ていますか。
6	従業員のモチベーションは良好ですか。
7	周辺にすべての必要なサービス及びインフラがありますか。
8	生産管理部門間及び他部門とのコミュニケーションは適切に行われていますか。
9	情報システムを適切に活用していますか。
10	必要な関係法令を守っていますか。

出所: JICA 調査団

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として段階評価を行った。表3.6は5段階評価の指針である。

表 3.6 5段階評価基準

採点	国際比較のめやす	総合評価	生産技術・機械設備・工程評価
5	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	文書、活動、成果物および結果が卓越している。	グローバルマーケット向け製品に要求される品質からみて、適正な設備や技術である。
4	↑	文書があり、活動が行われていて、成果物と結果は十分であるが、まだ改善の余地がある。	大体において、適正な設備や技術を使用しているが、一部改善すべき点がある。
3		文書があり、活動が部分的に行われているが、成果物と結果が確認できない。	不適正な設備や技術が、かなりの割合で混在している。欠落部分もある。
2		文書および活動に体系的なものがなく改善すべき余地がある。成果物および結果のいずれも認められない。	不適正な設備や技術であって、製品品質が低い要因の一つとなっている。
1	部品製造企業として再下位レベル	文書、活動、成果物および結果が認められない。	現在では一般に使用されていないような、前近代的な設備や技術を使用している。 Cottage Industryレベルである。

出所: JICA 調査団

診断結果は企業毎に統一されたフォーマットを使い診断表として纏める。診断表は各企業の状態を“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す。更に診断表には、上記の各項目に対する専門家の講評と改善提案、総評、診断時に行った企業に対する指導の記録、最後にモデル事業への参加についての企業側の意向、を記述する欄を設けてある。

(4) 診断企業選定

診断企業は上記 4 都市の自動車、農業機械、食品加工機械用の機械加工部品を製造する中小企業の中から選定した。サンマルティン市の場合は市産業局が中心に選定を行い、INTI および自動車部品協会（AFAC）による推薦企業、アンケート調査において診断を希望した企業を追加した。ロサリオ市、ラファエラ市では INTI 地方センターが企業選定を行った。一方コルドバ市では、地域の金属・部品工業会がメンバー会社を中心に診断企業リストを作成した。簡易診断を実施した企業数は以下の通りである。

San Martín 市（Buenos Aires 州）	16 社
Rosario 市（Santa Fe 州）	9 社
Rafaela 市（Santa Fe 州）	5 社
Córdoba 市（Córdoba 州）	11 社
計	41 社

(5) 診断企業プロフィール

a. セクター

表 3.7 診断企業のセクター分類

セクター	企業数
自動車部品	30
農業機械部品	13
食品製造機械部品	2
その他	3
計	48

注：7 社は自動車と農業機械双方へ部品を供給している。

出所：JICA 調査団

b. 従業員数

表 3.8 診断企業の従業員数

従業員数	企業数
10 人未満	2
10 人 - 100 人未満	31
100 人以上	7
計	40

注：1 社は従業員数不明。

出所：JICA 調査団

(6) 企業訪問

一日一社を原則とし、調査団はプログラムに応じて 2 グループ乃至 3 グループに分かれて企業を訪問した。訪問に先立ち、企業には会社プロフィールに関する簡単な質問表を送付し回収した。

企業診断は次の順序で行われた。

- a. 企業経営者との面談（企業プロフィールの確認、企業側が認識する問題点の聴取など）
- b. 経営者及び工場責任者の案内による工場視察
- c. 企業経営者との再面談（診断者による詳細質問、企業側からの質疑に対する回答とコンサルテーション）

3.3.2 診断結果

診断を行った 41 社の診断表は調査団が纏め INTI に提出された。以下はその内の 6 社の診断表である。なお本中小企業簡易診断で使用した診断表は、INTI がこれから行う企業診断業務のマニュアルとして使われることが期待される。

表 3.9 モデル事業-1 対象企業-1 簡易診断表

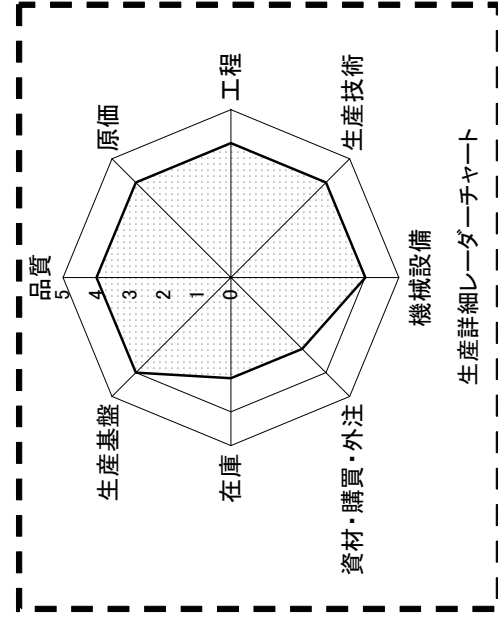
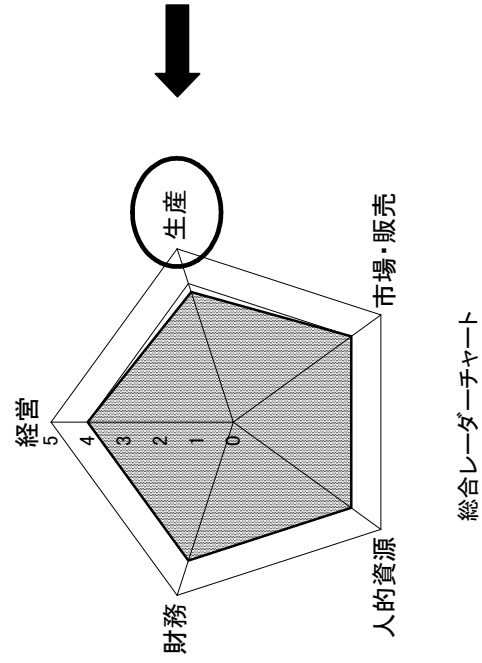
診断日	2004/11/15
企業名	ANICETO GOMEZ S.A Marcelo Gómez (Vicepresidente)
訪問者	肥後、畑、加藤、守口 / INTI : Iván
診断者	肥後 照雄

採点結果

総合

経営	4
生産	3.8
市場・販売	4
人的資源	4
財務	4

生産	
品質	4
原価	4
工程	4
生産技術	4
機械設備	4
資材・購買・外注	3
在庫	3
生産基盤	4



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

表 3.9 モデル事業-1 対象企業-1 簡易診断表

1. 講評

1.1. 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営	○	<p>1. 父が47年前に創業。息子・社長、姉・取締役のファミリー企業。堅実さとクリーンな経営で今日まで生き残ってきた。社長はまだ44歳と若く経営経験不足だが向上心・向学心は強い。</p> <p>2. 資金調達に自己資金で対応、現工場に隣接した土地(1000㎡)に増設計画中、また、ドイツ製新規設備も作成中。</p> <p>3. 経営方針は「リオーガニゼーション(再構築)」と明快で、よく自己分析し、分をわきまえ地に付いた経営をしている。</p> <p>4. 従業員の安全衛生や労務管理も行き届いている。</p>	<p>家族経営からの脱却。中長期計画の策定・文書化。社長の本プロジェクトのセミナーなどでの「経営学」の修学。「改革チーム」による「生産性向上」、「ムダの排除」(SIPAR社・ロサリオでの具体例を紹介した)。</p>
生産	○		
市場・販売		<p>現在、国内シェア75~80%。海外輸出は好調で40%(数量)、35%(売り上げ)でアメリカ、メキシコ、カナダ、エジプト、アルジェリア、トルコへなど。輸出に有利なISO9001取得済および継続監査を受けている。専任海外貿易担当マネージャーもいる。今後、さらにニッチ市場拡大を目指している。前向きで積極的である</p>	<p>計画中の「メキシコ支店」の早期立ち上げと稼働開始。海外フェア・展示会などへの積極参加。CNC機械の早期立ち上げによる生産・販売増。</p>
人的資源		<p>従業員50名(間接員13名、直接員37名)の中に、貿易・開発・品質担当などの会社組織があり、体制は整備されている。また、新機械開発には、姉の息子(甥・学生)が3回/週工場に来ている。</p>	<p>社員研修、社外研修。また、本プロジェクトのセミナーなどへの積極参加。</p>
財務		<p>1957年設立、創立者の息子が2代目社長、実姉が管理部長(経理)であるが、公私混同を避け堅実な企業を指向する家族経営企業である。経理には外部の会計事務所を使っている。未だ予算制度、製品別原価計算も実施されていない状況であるが、社長をはじめ勤と経験による経営からの脱却の必要性を強く認識し、経営のシステム化を企画している。原価計算制度、予算制度の導入、今後輸出比率の増加が見込まれる状況の中、為替対策、債権対策等が対象となる</p>	<p>現在の好況下でできるだけ早期に「管理会計制度」を導入し、社内経営数値を迅速、的確に把握し経営全般を PLAN、DO、CHECK できる体制を確立する。</p>

表 3.9 モデル事業-1 対象企業-1 簡易診断表

1.2 生産

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
品質		QCサークルとしてのポスター、スローガンなど壁に貼ってあり、QCに対する教育・研修は実施しているように見受けられた。また、製品そのものも精密機器とは異なり、強度以外はクリティカル(微妙)なポイントはない。生産機械のラインの中に検査工程が組み込まれており標準的な品質の製品が生産されている。	品質に対する方針・基準など5Sの教育・研修の継続とフォロー。
原価		原価諸表は月例で実施されている。	原価計算制度、予算制度等、勤と経験からシステム化された近代経営への転換。損益分岐点分析の実施。
工程		現在生産に追われ工場内通路にモノが散見されたが、基本的には5Sを実施している。生産工程数が少なく大きなネックはみられなかった。	新設備が稼動したらレイアウトの再編成。目下試行を始めたPCIによる生産管理システムの早期導入。
生産技術		外部選任スタッフがあり、機能しているようにみられた。機械を内製する力を持っている。	自動化範囲の拡大。
機械設備		各機械のつなぎは自動化されている。これらは内部の手で行われている。	一部工程の繋ぎで未完のところがあるが、さらなる自動化の推進。
資材・購買 外注・	○	スプリング鋼材は国内調達。目下140トン/Mの消費。	材料への異材の混入防止と管理。
在庫	○	不良在庫(推定1か月分・140トン)がある。見込み生産の結果であるが、スペース的にもつたいない。	破棄・再利用・売却などの検証。見込み生産受注精度の向上。(データベースの活用・分析)
生産基盤		生産力で競争力がついている。約80%の稼働率で利益が出ている。	中長期生産計画の工場内での周知徹底・システムの確立。

表 3.9 モデル事業-1 対象企業-1 簡易診断表

2. IT活用状況

1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？
自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信している。(2つのWEBページ所有)
2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？
取引の相手探しにインターネットを利用している。
3. 取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していますか？
取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していない。
4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？
社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールの利用を検討中
5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？
製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していない。

3. 総評

一般的に自信のある企業は写真撮影を許可する傾向があるが、当社も例外ではなく即座に「OK」がでた。自社の立場：中小企業のスペアパーツメーカー、品質は大手・アセンブラー納入他社を目標とするなど、よくわかまえている。また、目先の利益にとらわれず堅実かつ清廉な経営は父譲りだろう。技術系出身である経営者は経営学を会得すれば大きく飛躍する可能性、豊かな将来性を感じさせる。細かいことであるが、会議室は実にセンスよく豪華、コーヒーなど食器も上品・上質、お茶組係りまでの教育が行き届いている。スタッフやワーカーは笑顔で愛想がよく、労使関係も良好との印象。工場全体に余裕とバランスのよさを痛感。この若き経営者(44歳)を経営・製造の両面より支援することで、モデル事業の対象企業の候補として有望と考える。

4. 指導記録

1. 家族経営からの脱却。社長の本プロジェクトのセミナーなどへの参加。「改革チーム」による「生産性向上」、「ムダの排除」。SIPAR 社・ロサリオでの具体例を紹介。
2. 原価計算制度、予算制度等、勤と経験からシステム化された近代経営への転換。
3. 海外フェア・展示会などへの積極参加。そこでの商談によるニッチ市場の開拓。
4. 機械設備のメンテナンスの強化
5. レイアウトの検討・材料投入から完成までを如何に早くするか。介在する作業者は監視とメンテナンス要員のみとするなど。

企業コード SM-7	5/5
---------------	-----

表 3.9 モデル事業-1 対象企業-1 簡易診断表

5. モデル事業への参加について

<input checked="" type="checkbox"/> 関心あり 条件・希望など
<input type="checkbox"/> 関心なし

表 3.10 モデル事業-1 対象企業-2 簡易診断表

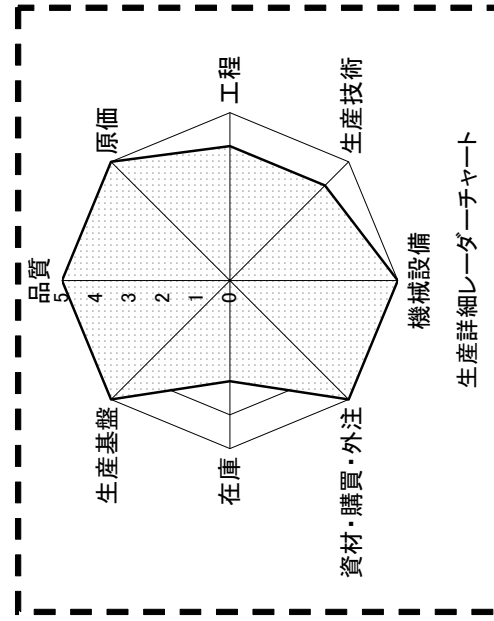
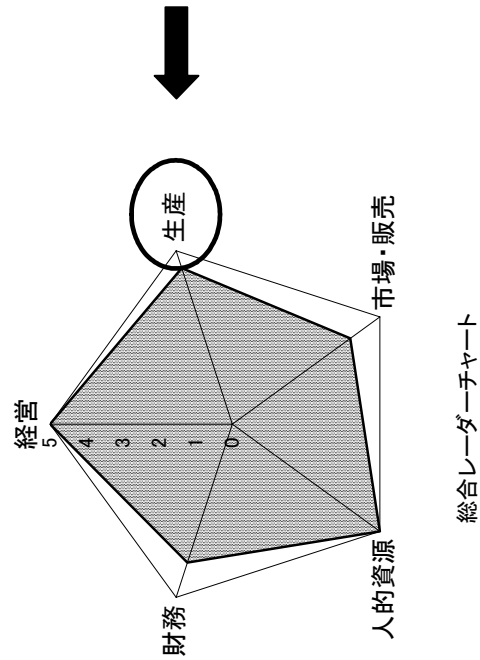
診断日	2004/11/23
企業名	KREITZ S.A. Daniel Kretz
訪問者	畑、肥後 / INTI : Gabriel
診断者	畑 明

採点結果

総合

経営	5
生産	4.5
市場・販売	4
人的資源	5
財務	4

生産	
品質	5
原価	5
工程	4
生産技術	4
機械設備	5
資材・購買・外注	5
在庫	3
生産基盤	5



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

1. 講評

1.1. 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営	○	電子式計量秤の専門メーカー。1963年に現社長の父親が創業。2代目の現社長(40歳)とその妻(39歳)の若い経営者が新しい感覚で会社を変えようとしている。KRETTZの独自ブランドが98%でほぼ100%に近い。市場は国内94%、輸出6%。国内での電子天秤のシェアは40%である。電子天秤メーカーは、南米ではブラジルに2社あるが、アルゼンチンでは当社のみで、ほぼ独占である。スーパーマーケットが主な販売先。	現在の機種に安住することなく次期の新製品、例えば複合健康秤(体重と体脂肪が同時に量れる器具)など、開発に力を入れること。また開発期間1.5年の短縮をはかること。
生産	○		
市場・販売		関連の展示会に出品している。 工場には全機種の展示室を設けていて現物で来客へのPRができる。 目下、国内市場が主力なるも、輸出に注力したい。輸出先としては、ウルグアイ、ボリビア、パラグアイ、ペルー、ベネズエラ、チリ、エクアドル等。	目下6%の輸出比率であるが、10%の目標を設ける。国内シェアは40%であるが、これも50%を目指すこと。そのためには販売地域を拡大すべきであるが、アフターサービスがおろそかにならないように徐々に徐々に拡大すること。
人的資源		<ol style="list-style-type: none"> 従業員60人(平均30歳)。開発部門に5人のエンジニアを擁す。従業員の30%は大卒。60%はエンジニア 教育研修に専任のスタッフを2名置く。 年間に個人別の計画を作り、その評価を行っている。 延べ3,000Hrを教育にあてている(稼働時間の8.5%相当)。また社内は勿論だが社外からも講師を招いている。 健康医は週2日來社。社員の健康管理にも万全を期している。 	<ol style="list-style-type: none"> 年間の教育予算の把握 業務に必要な科目の提供とともに社員の自己啓発に役立つメニューもあるとよい。
財務		財務にかかわる具体的な数値は聞けなかったが、KRETTZ社としての管理体制の充実さから見ると日々相当の利益を出しているに違いない。 またごく最近、新社屋を建築して引っ越したばかりで、土地もほぼ同時期に自己資金で取得した。	<ol style="list-style-type: none"> 機種ごとの原価データを出すこと。 月次の予算、実績の対比をおこなうこと。

表 3.10 モデル事業-1 対象企業-2 簡易診断表

1.2 生産

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
品質		<ol style="list-style-type: none"> 1. ISO9001、14000は所得済み 2. 外注からの部品の受入れ検査はきちんと行われている。レベルは不良率で1%未満。 3. IRAM仕様を遵守 4. 品質関連の教育も行われている。 <p>相当の利益を得ていると推定する。ただし課題としてコストダウンをあげていた。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ISOで義務付けられた態勢を忠実に守ることとともに信頼性向上に配慮した設計を取り入れること。 2. ライフテストの段階で過酷試験(温度、湿度、衝撃、注水など)によるチェックが必要であろう。
原価		<p>内部では秤の筐体の製作作業が行われているものほとんどの部品は外注である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内部では秤の筐体の製作作業が行われているものほとんどの部品は外注である。 2. 組立、調整、ライフテスト(48時間連続)を行っている。 	<p>内部の労務費の低減もさることながら外注、買い入れ部品など、材料費のウエイトが高い。Value Engineering的アプローチで低減に努めること。</p>
工程		<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部では秤の筐体の製作作業が行われているものほとんどの部品は外注である。 2. 組立、調整、ライフテスト(48時間連続)を行っている。 	<p>増産時のレイアウトを検討すべき。</p>
生産技術	○	<p>回路基板が重要な要素である。これはメーカー側でしっかり検査されたものを受け入れているものの自助体制でも技術対応がとれるようにしている。過去にトラブルがあり顧客に迷惑をかけ、おおきな損失をこうむったことがあったため。</p>	<p>基板の組立にはハンダ付けが必須である。この技術は重要で担当者の技能レベルアップをはかること。</p>
機械設備		<p>敷地52,800平米に、建坪3,800平米の建物がある。</p> <p>手作業による組立が中心で機械設備として板金機械や溶接機が若干ある程度。</p>	<p>加工品の中にステンレス板があることから、このカッティングにはレーザー一切断などの技術が活用できる。検討を望む。</p>
資材・購買 外注・		<p>購入品、外注品の占める割合が高いと推定する。特に、基板などの重要部品は日本、台湾などから輸入している。</p>	<p>設計と購買・外注の担当者、業者をまじえての原価低減策を立てること。(Value Engineering的アプローチが役に立つ。)</p>
在庫		<ol style="list-style-type: none"> 1. 約2ヶ月分の在庫をしている。 2. 完成品(箱入り)の重ねすぎが気になる 	<p>倉庫から組立場に部品供給する際、回路基板をばらばらに運搬箱に入れていた。専用の格納箱を用意して運ぶこと。</p>
生産基盤	○	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究・開発が当社の生命である。5人の要員を配して、新機種の開発から製品化までの期間に1.5年を要している。 	<p>市場からのニーズの吸収につとめること。</p> <p>開発期間の短縮策としてコンピュータ技術の大幅な活用、部</p>

企業コード	4/5
RO-6	

表 3.10 モデル事業-1 対象企業-2 簡易診断表

	2. 秤の生命として、おもり(分銅)の校正が重要である。この検定はINTIに依頼している。	品の共通化、標準化などを図ること セル生産方式の検討
--	---	-------------------------------

2. IT活用状況

<ol style="list-style-type: none"> 1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？ している 2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？ 海外からの部品調達に気を配っているもの、相手側の反応がきわめて遅い。日本のあるメーカーでは対応がおそかった。 3. 取引企業との受発注業務にeコマースを利用していますか？ 4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？ 5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？ 常識程度にコンピュータシステムを活用している。

3. 総評

<ol style="list-style-type: none"> 1. これまで市内に分散(5箇所)していた工場を、現社屋に今年(2004年2月)引越し集約した。近代的雰囲気、デザインに配慮した良い建築(工場含め)である。 2. これまででは旧態的な家族経営であったが、これからは組織を生かした近代的経営に脱皮しなければならぬ。労使関係は良好と見られる。 3. 過去のアルゼンチンの経済危機の折、従業員に一人の犠牲者(人員整理)も出さずにもちこたえたのは立派である。 4. 当社は研究、開発型企業に位置づけられる。この際、新製品(健康関連)開発に注力すべき。 5. 業務は食品スーパー向け電子機器の生産、販売であり、厳密には調査対象の自動車、農業機械、食品加工機械のセクターに属さない。
--

表 3.10 モデル事業-1 対象企業-2 簡易診断表

4. 指導記録

1. 生産管理体制として、コンピュータ技術を導入したシステムで充実をはかること。
2. 当社の幹部はもとより、一般従業員の衆知を結集して、「将来、わが社の進むべき道」を討議する機会を設けること。
3. 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、展開させること。
4. 平均年齢は30歳台と聞く。若さも武器である。人材養成に注力すること。
5. 上層幹部クラス (i.e. 部長以上社長を含め) は起こりうるリスクを想定しこれへの対応策も常に考えるべき。例えば国内外からの競合製品 (機能、価格を含め) の出現、人材の流動など。
6. 改革、改善により、現能力 (月産2000台) の3倍のレベルに到達する可能性がある。

5. モデル事業への参加について

関心あり 条件・希望など コストダウン、生産性アップなど、近代経営への転換をはかりたい。

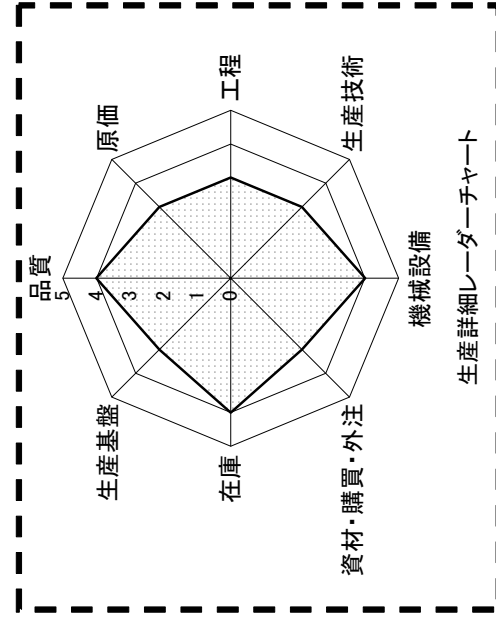
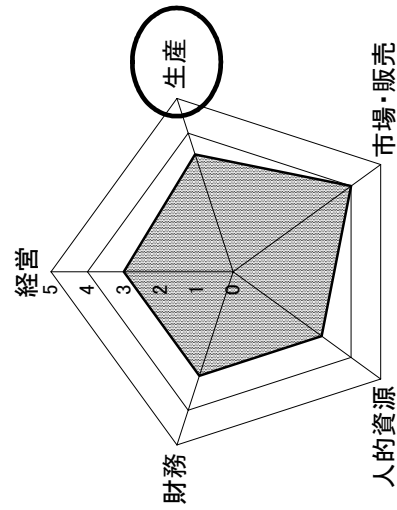
関心なし

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

診断日	2004/11/25
企業名	FUNDICION GATTI S.R.L. Orlando A. Caamano (Asesor y Representante Comercial)
訪問者	深瀬、若松、中島、山本 / INTI : Castaño
診断者	深瀬 信重

採点結果	
総合	
経営	3
生産	3.4
市場・販売	4
人的資源	3
財務	3

品質	4
原価	3
工程	3
生産技術	3
機械設備	4
資材・購買・外注	3
在庫	4
生産基盤	3



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

1. 講評

1.1. 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営		この企業は個人企業であり、現社長の父親が1947年に創業し、設備やプロセスを改善して今日に至っている。現在の従業員は65名で、月に約500トンの生産を行っているが、生産能力以上の受注を抱え、納期面で得意先に迷惑を掛けている状態である。当社位の規模の鋳物工場はアルゼンチンには5社しかないとのことである。現在設備の更新を検討しており、月産能力1,000トンに能力アップすることを目指している。 設備老朽化が激しい造型砂(生砂)処理設備を50万US\$で購入し、来年6月に入れ替えし、再来年8月までに日本メーカーの静圧造型機を導入するなど、設備面の増強を進めている。	新ラインの導入時には、いろいろなトラブルが発生し、一時的に生産減を招く危険性がある。 従業員に対する事前訓練・教育を行って、短時間で立ち上げるようにより配慮すること。
生産	○		
市場・販売		自動車分野や農業機械分野で使用される各種鋳物、材質的にはネズミ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄を対象に受注生産し販売している。 Transmisiones Argentinas S.A. (Carraro Group; 生産量の65%をここに納入)、John Deere Argentina S.A., Toyota Argentina S.A. に機械加工して納入する会社Metalugica Kysmar S.A.など大手企業に納入している。 現在は生産能力以上の注文を抱え、土曜日操業や残業で対応している。	保有している設備、技術から見て、もっと幅広い分野の製品を生産することは可能である。営業活動を強化すれば今後更に注文は拡大することは必至と思われる。
人的資源	○	1. このところの需要拡大に対応するため、従業員を募集しているが工場所在地付近では、採用困難状況で遠隔地の人の募集を行っているとのこと。作業確保に苦慮しているようである。この前の不況で新人の採用が途切れ、中堅層の人材不足が生じている。 2. Ing. Orlando A. Caamano 氏に月1週間前後ブエノスアイレスから当会社に来てもらい、将来の会社経営者(創業者の三代目)、工場技術者の人材育成に当たってもらっている。 後継者はいずれも若く、積極的に将来が期待される。	

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

財 務	公式なバランスシートは年一回作成、社内的には半年に1回チェックしている。溶解、鑄造、後仕上げと言うように、工程毎の原価目標を立てており、実績を集計し、目標と対比している。	
-----	---	--

1.2 生産

項 目	重要度 (2つまで)	講 評	改善提案
品 質	1. 品質保証体制について ISO9002の認証を取得している。 2. 製造工程での品質保証 CEメータ、スペクトロメータ、温度計、硬度計、砂試験装置など必要な機器は揃っており、活用されている。 3. 不良率について 工場内(鑄造段階)不良率が2.0%、加工時に発見される鑄造欠陥による不良率1.0%とのことで、アルゼンチン国内では優れた値であるとの説明であった。 不良原因の第1は砂噛みであり、回収砂の温度コントロールができないためと思われる。	1. 品質保証体制について 工程内の品質保証に係わる機器は整備されており、特に問題は見当たらない。 2. 不良率について アルゼンチン国内では不良が少ないとのことであるが、国際的なレベルを目指し、不良率半減を目標に品質管理を行うことを希望する。	1. 品質保証体制について 工程内の品質保証に係わる機器は整備されており、特に問題は見当たらない。 2. 不良率について アルゼンチン国内では不良が少ないとのことであるが、国際的なレベルを目指し、不良率半減を目標に品質管理を行うことを希望する。
原 価	製品毎に、工程別目標原価を設定しており、工程毎の実績も把握している。		材料の購入単価の変動、工程変更の時には目標原価の見直しを行うこと。 工程別目標原価と実績原価に大きな差違が生じた時は原因を掴むこと。
工 程	受注実績を基に、1ヶ月の生産計画を作成し、これを基に詳細な生産計画表をコンピューターで作成している。		特に問題はない。

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

生産技術	○	設備・技術に対して、世界レベルの情報を集め、設備更新と合わせ改善に努力している。 ごく最近、中子の造型方法をシエル中子方式からコールドボックス方式に切り替え、原価低減・工数低減・品質向上を図っている。 また、砂処理設備、造型ラインの更新も進めようとしている。	新しく導入する砂処理設備、高速静圧造型機を如何に早く立ち上げるかがこの企業の今後のポイントとなると思われる。 設備購入先での事前研修を受けられるようにすることが好ましい。
機械設備		溶解 : 2炉1電源の中周波電気誘導炉(3,500kw; 溶解能力5トン/時間) 設備、レイアウト共に特に問題は見あたらない。 造型 : 自動造型ライン(50枠/時間; 枠サイズ 810×710×(250+250)造型能力120枠/時間の日本製静圧造型機を再来年8月導入すべく検討中 中子 : コールドボックス造芯(中子造型)機 ごく最近導入しており、従来のシエル中子から変更しつつある。 砂混連設備: 老朽化しており、来年6月更新する。	古い機械に改善を加え、使いこなすことは必要であるが、この企業の場合は現在でも生産能力以上の注文があり、将来の受注拡大も予測されるため、資金的に余裕がある時に新しい機械を購入することは必要と思われる。このことは品質向上にもつながる。
資材・購買 外注・		溶解材料は外国からの輸入品が多い。 溶解材料置き場は、銑鉄、鋼屑、戻り材毎に区分し保管している。 砂落しのためのショットブラスト作業の一部を外部に発注している。	ジョンディーラー社も、当社には納期面で問題があると評価しており、外注先を含めた生産管理の見直しを行う必要がある。
在庫		納期に追われがちであり、製品在庫はほとんど見あたらない。 溶解材料在庫量は適正と思われる。	
生産基盤	○	多くのパターン(模型)を保有しているが、保管棚を作っており、管理状況は良好である。 溶解場の設備配置、職場環境も問題はない。 工場建家の奥に向かうほど、作業環境が悪くなり、作業場が汚くなっている。 砂処理場、製品仕上げ場での砂の散乱はひどすぎる。	

企業コード RO-9	5/6
---------------	-----

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

2. IT 活用状況

1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？
WEBページは持っている。www.pilar-sfe.com.ar/gatti。近々、pilar-sfeを削除する予定。理由はpilar-sfeが田舎だから。
2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？
特になし。
3. 取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していますか？
特になし。
4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？
生産管理、会計、受発注管理にコンピュータを使用している。
5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？
2ヶ月前に三次元AutoCADを金型の設計用に導入した。これから使っていく。

総合：IT利用度は、5点満点で、『1.5』と評価される。

3. 総評

この工場の造型設備・砂処理設備は老朽化しているが、自動造型ラインであり金枠サイズも大きく、各分野の鋳物部品の生産に対応できると思われる。また、材質的にもネズミ鋳鉄とノジュラー鋳鉄が生産でき、技術的にも十分対応できる。このような造型ラインを持った鋳物工場は国内に5社しかなく、アルゼンチンの産業の景気回復と共に今後需要が更に拡大すると思われる、将来性のある企業である。

自社の強い点、弱点を理解しており、設備の近代化、後継者の育成に取り組んでいることは評価できる。

今後、5S運動を推進し、小集団活動を展開すれば、全従業員のモラールアップも図れ、良い企業に成ると思われる。

もし、モデル事業対象企業の一つに選ぶなら、設備や固有技術的な事項はこの企業で十分対応できるので、小集団活動や、日本で活用されている管理手法を指導すれば効果があると思われる。

表 3.11 モデル事業-1 対象企業-3 簡易診断表

4. 指導記録

経営陣との打合せ・現場診断時に指導した内容・提案した内容を要約すれば以下の通りである。

1. 工場を診断した結果、砂処理設備の砂の散乱状況はひどく、設備を更新することは理解できるが、毎日の整理、整頓、清掃(3S)に取り組む必要性を説明し、5Sを中心に小集団活動を行うよう提案した。
2. 多額の投資を行い、砂処理設備、造型ラインを更新するに当たっては、工場内の受け入れ態勢を検討し、機械メーカーで従業員の代表に事前研修を受けさせることが必要と思われる。更新した設備を如何に早く立ち上げるかが、この企業の今後を決定づけると想定され、事前訓練・事前検討を十分行うことを提案した。

5. モデル事業への参加について

<input checked="" type="checkbox"/> 関心あり	条件・希望など	生産管理
<input type="checkbox"/> 関心なし		我々はやっていると思っているが、日本的なやり方で見て欲しい。

表 3.12 モデル事業-1 対象企業-4 簡易診断表

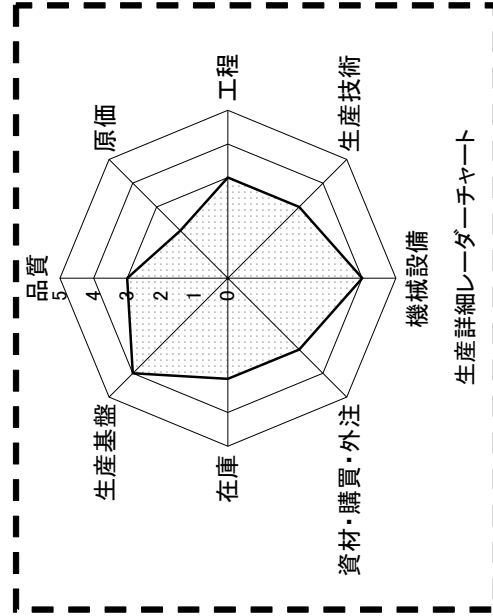
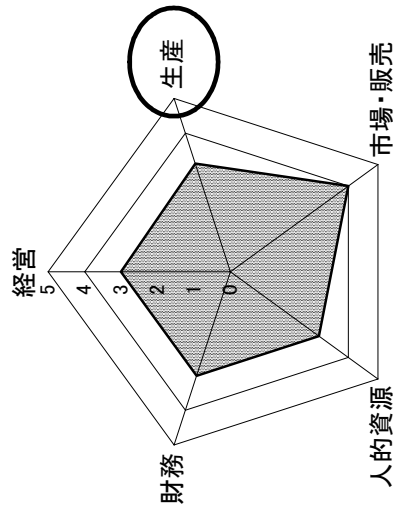
診断日	2004/11/27
企業名	TOPLINE ENGINEERING ARGENTINA S.A. Nestor Omar Alberto (Vice-Presidente)
訪問者	深瀬、畑、中島、守口 / INTI : Gustavo, Natalia
診断者	深瀬 信重

採点結果

総合

経営	3
生産	3.1
市場・販売	4
人的資源	3
財務	3

品質	3
原価	2
工程	3
生産技術	3
機械設備	4
資材・購買・外注	3
在庫	3
生産基盤	4



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

1. 講評

1.1 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営		<p>この企業は、アメリカのTOPLINE社との合弁会社として1995年に設立され、1996年7月より操業を開始した。自動車のアフターマーケット用シリンドラヘッドを生産している。鋳造職場と機械加工職場から構成されており、現在従業員は35名で15トン/月(8,000個/月)のシリンドラヘッドを中心に自動車部品を生産している。鋳造工場では、220kgの低圧鋳造機を設置し、ブエノスアイレスにある大学教授の指導を受けながら試作生産を行っている。今後1年半以内に700kgのもの2台を更に導入する予定とのこと。中子用にコールドボックス造型機を最近購入し、使用している。機械加工職場には多くのNC加工機が設置され、モダンな工場である。</p> <p>現在は家族経営であるが、将来は近代的な経営体質に切り替えていきたい考えである。</p>	<p>低圧鋳造機を導入すれば、製品歩留まりは現状よりはるかに向上し、不良率も低減すると思われるので、早急に立ち上げることが希望する。</p>
生産	○		
市場・販売		<p>製品は全て自動車のアフターマーケット用であり、国内に約15社、外国に12社の取引会社を持っている。輸出先は、イタリア、スペイン、フランスなどのEU諸国とパラグアイ、ウルグアイである。国内販売が40%、輸出が60%位の比率になっている。現在の生産品はヨーロッパ車のコピーであるが、今後日本車のコピーも生産する予定であるとのこと。</p> <p>新製品開発は、二つの方法がある。一つは取引先の業者からサンプルが送られて来、これを基にコピー生産するもの、もう一つは、当社が独自にサンプルを入手し、これを基にコピー生産するものである。両者の比率は半々位である。</p> <p>現在、8機種のシリンドラヘッドを6,000個/月生産している。多品種少量よりも少品種多量生産を行った方が利益は大きいので、生産品種は量産できるものに絞っている。</p> <p>OEM製品を作るには生産設備を増やし、品質管理もしっかり行わねばならず、将来もOEM製品を作る気持ちは無いと面談者は発言していた。</p>	<p>保有している設備、技術から見ても、生産管理をもっと充実すればOEM製品の生産は可能と思われる。OEM製品を目指すし、管理技術の向上と生産設備の充実を目指してはどうか。</p>

表 3.12 モデル事業-1 対象企業-4 簡易診断表

人的資源	○	<p>ラファエラ市近辺はもとも牧場地帯あり工業の教育を行う機関もないため、すぐ生産に従事できる人が少なく、全くの素人を採用して社内で訓練した上で、仕事につかせている状況であるとのこと。作業不足で受注量を消化できず、納期遅れが生じている。</p> <p>一人前の作業者に成るには一年半位掛かっている。入手したサンプルから金型図を作成するため、現在4名の設計者が居る。三次元測定器を持っていないため、サンプルの寸法測定はINTIIに依頼している。</p>	<p>鋳物を作るには、他の産業分野と比較してより多くのノウハウ・経験を必要とすることから、熟練者からの技術・技能の伝承をOJTで行うことが大切である。</p>
財務		<p>経営が苦しかった時には、アメリカのトップラインに資金的に助けてもらったが、現在は自己資金だけでやっており、外部からの借入金はない。</p>	

1.2 生産

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
品質		<p>1. 品質保証体制について ISO9001の2000年版の認証を取得している。</p> <p>2. 製造工程での品質保証</p> <p>1) 鑄造工場：アルミニウム合金のインゴット納入時にはミルシートをもらっており、月に1回位外部に化学分析を依頼している。温度計、硬度計、砂試験装置など必要な機器は持っていない。</p> <p>2) 機械加工工場：マイクロメーター、ハイトゲージなど必要な寸法測定器で各機械毎に計測している。</p> <p>3. 不良率について</p> <p>1) 工場内不良率は 10～12%位で、鑄物不良が 8～10%、加工不良が 1.5%前後である。</p> <p>2) 機械加工不良の主な原因は工具の取付不良である。</p> <p>4. 鑄造歩留まりについて 鑄造歩留まり(製品重量/鑄込み重量)は、はっきりしたデータは探っていないが、66%前後と推定される。</p>	<p>機械加工では、最初に加工した品物の検査(初物検査)をして、連続して多量の不良が発生することを防ぐこと。</p> <p>1) 品質保証体制について 工場内の品質保証に係わる機器は整備されており、特に問題は見当たらない。</p> <p>2) 不良率について 国際的なレベルを目指し、不良率半減を目標に品質管理を充実させることを希望する。</p>

表 3.12 モデル事業-1 対象企業-4 簡易診断表

原 価		目標原価は作っているが、実績原価は把握していない。 実績原価を把握するには、人が必要となり、また現在は利益も出ているので、実績原価を把握する必要はないとの認識である。	売上高と支払額を対比させた全くのドンブリ勘定である。せめて工程毎の目標原価と実績原価を把握することが必要である。そうしないと設備投資効果の把握や、今後改善すべき工程を明らかにすることができない。
工 程		受注実績を基に、1ヶ月の生産計画を作成し、これを基に詳細な生産計画表をコンピュータで作成している。	特に問題はない。
生産技術	○	設備・技術に対しては、情報を集め新技術の導入に努力している。 ごく最近、中子の造型方法をシエル中子方式からコールドボックス方式に切り替え、原価低減・品質向上を図っている。 また、鑄造についても、ブエノスアイレスにある大学の指導を受けながら低圧鑄造の設備を入れシンダーヘッドの試作を行っている。	新しく導入する700kgの低圧鑄造機を如何に早く立ち上げるかがこの企業の今後のポイントとなると思われる。 低圧鑄造機での生産が始まれば、鑄造歩留まりが現在よりはるかに向上し、ガス欠陥等の不良も低減すると期待される。
機械設備		1996年7月からの操業開始であり、工場建家、設備共に新しくモダンな工場である。 1. 鑄造職場 コールドボックスによる中子造型機、低圧鑄造機の導入など、今までこの会社で使用していなかった新しい技術用設備の導入を積極的に行っている。 2. 機械加工職場 沢山のNC機械を使用しているが、制御装置が工場の中央に集められており、コンピュータで集中管理している。また工場が明るく、見通しも良い。	
資材・購買 外注・		溶解材料であるアルミニウム合金は、国産品を15トン/月購入している。1回当たり3-4トン位を毎週納入してもらっている。	
在 庫		納期に追われがちであり、製品在庫はほとんど見当たらない。 溶解材料在庫量は1週間以内であり適正と思われる。	製品、材料共に特に問題点は見られない。

表 3.12 モデル事業-1 対象企業-4 簡易診断表

企業コード	5/6
RF-5	

生産基盤	<p>ISO9001の認証を1994年に取得していたが、2000年版に更新した。この時に外部のコンサルタントに来てもらい指導を受けた。</p> <p>1ヶ月前から、グループを作り、目標を定めて小集団活動を開始した。月1回クオリティコミティーを開き、いろいろ討議しているが委員の他に誰でも参加し発言できるようにしている。</p> <p>製造工場職場の掲示板には、PDCAサイクルの説明やスローガンなどが掲示されている。</p> <p>ISO9001の認証の審査時に小集団活動の取り組みが褒められたとのこと。</p> <p>参考情報： 外部のコンサル機関としては、コルドバにあるコンサル会社、CDE、INTI、などがある。 雇う時は、他人からの口コミ評価、どんな資格を持っているか、費用など経済面のことを判断材料としている。</p>	1ヶ月前からスタートさせたという小集団活動の成功を期待するし、当国における小集団活度の実例として興味を持たれる。
------	--	--

2. IT活用状況

<ol style="list-style-type: none"> 1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？ WEBページ持っている。www.topline.com.ar. 2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？ WEBページは、USAのTopLine社とリンクしており、有効に活用している。 3. 取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していますか？ e-コマースはまだ使っていない。 4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？ 会計、受注管理、インボイス、在庫記録などに、使っている。生産管理だけは、手作業でやっており、システム化したい。 5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？ CADシステムはAutoCAD使っている。大学生アルバイト5名で、モデル入力から、形状設計までCADでやっている。ただし、3次元の測定器はINTIロサリオに依存して計り、それを入力している。 <p>総評：IT活用状況についての総合点は、5点満点で、『2.0』と評価される。</p>
--

表 3.12 モデル事業-1 対象企業-4 簡易診断表

3. 総評

この会社は、操業開始をして10年未満であり、工場建家や工作機械も比較的に新しい。鋳物工場でも新しい製造プロセスを積極的に導入しており、また新機種への取り組みも組織的に積極的に進んでおり、将来性があると思われる。

小集団活動による品質向上運動を1ヶ月前からスタートさせたことで、その成果が期待されるし、興味を持たれるところである。

ただ、現在のアフターマーケット市場でのビジネスに満足しており、OEM製品は品質・納期など厳しい管理が要求されるので、手がけるつもりはないと言明している。更には、アメリカの会社との合弁会社であることを勘案すれば、モデル事業として取り上げ支援しなくても、自力でやっていけると思われる。

4. 指導記録

経営陣との打合せ・現場診断時に指導した内容・提案した内容を要約すれば以下の通りである。

1. 連続して集中的に発生する機械加工不良を防ぐため、最初に加工した品物の検査いわゆる「初物検査」を必ず行うこと。
2. 保有している設備、技術から見ても、生産管理をもっと充実すればOEM製品の生産は可能と思われる。
3. OEM製品を目指し、管理技術の向上と生産設備の充実を目指してはどうか。
4. 現在の不良率は高すぎる。国際的なレベルを目指し、不良率半減を目標に品質管理を充実させることが必要である。小集団活動と連動させて取り組めば効果的である。
5. 新しく導入した機械の投資効果の把握や、今後改善すべき工程を明らかにするために、工程毎の目標原価と実績原価を把握することが必要である。

5. モデル事業への参加について

- 関心あり 条件・希望など
1. マネージメントの改善
 2. 生産性の向上

関心なし

表 3.13 モデル事業-1 対象企業-5 簡易診断表

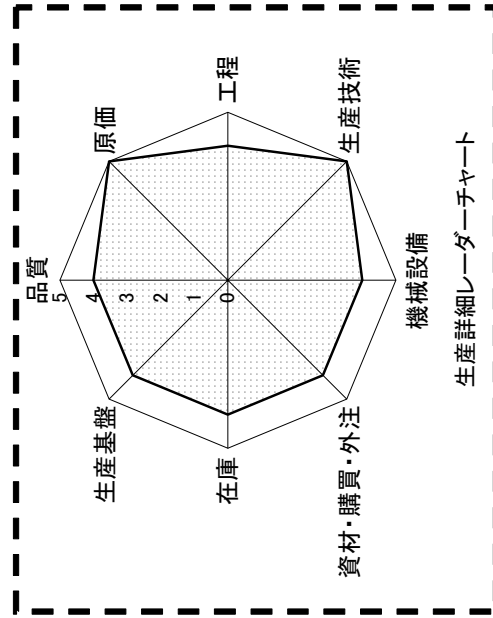
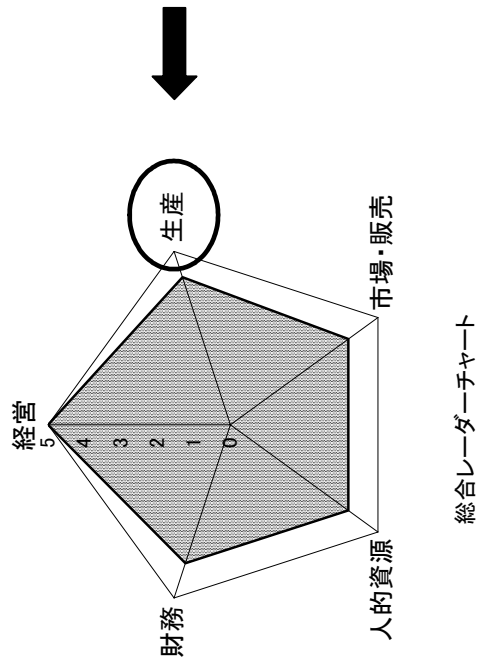
診断日	2004/11/29
企業名	Rubol S.A.I.C.F. Daniel Galliussi
訪問者	畑、深瀬、中島、山本 / INTI; Rousset, Talagañis
診断者	畑 明

採点結果

総合

経営	5
生産	4.3
市場・販売	4
人的資源	4
財務	4

品質	4
原価	5
工程	4
生産技術	5
機械設備	4
資材・購買・外注	4
在庫	4
生産基盤	4



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

企業コード	2/5
CO-1	

表 3.13 モデル事業-1 対象企業-5 簡易診断表

1. 講評

1.1, 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営		創業1965年で従業員58人。フォルクスワーゲンのOEMが67%を占める。自動車向けの鍛造品が主製品である。現社長は38歳の3代目。ワーカーはじめ下からの意見、提案などをよくきき改善に生かしている姿勢はよい。小集団活動をたくみに経営にとりいれ運営している。	将来を見通した中・長期計画を立てること。
生産	○	フォルクスワーゲンのほか、スカニア(Scania)、カラーロ(Carraro)、フォード(Ford)などのアフターマーケット品も手がけている。 鍛造の他、機械加工あるものは外注に出している。但し、金型の機械加工は自社で行っている。	
市場・販売		フォルクスワーゲンのほか、スカニア(Scania)、カラーロ(Carraro)、フォード(Ford)などのアフターマーケット品も手がけている。	国内向けがほぼ100%である。今後、輸出にも力を入れること。
人的資源	○	従業員58人のうち直接員の30人は6つのグループに分かれて小集団活動をしている。 当日説明にあたってくれたBruno氏は半年前まで、当社の小集団活動の指導をしていたコンサルタントだった。今は当社の従業員として仕事をすかたわら、週に2日、工業大学で夜間、改善の講座を教えている。以前は中卒の人に対して普通高校クラスの教育を実施し資格をとらせた。今は高校卒を採用している。	小集団活動を熱心に行っているのは評価できる。今後、定着化のためにどのように運営すべきか考えざるべきである。
財務		鋼材をほぼ2か月分在庫している。運転資金の負担が大きい。特に国内向けの業者には入荷が遅れても費用は支払わねばならない。	運転資金と設備資金についてその調達は今ままで自己資金でやってきたが、今後は金融機関との付き合いも考えること。

表 3.13 モデル事業-1 対象企業-5 簡易診断表

12 生産

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
品質	○	<p>1. 購入鋼材の材質のチェックはもとより、鍛造工程での熱処理温度の測定や寸法測定による合否、品質の確認など中間工程でのジグ使用による検査をきちんと行っている。IS9000 シリーズ取得済み。</p> <p>2. 展示室に掲示してあるデータによると、不良発生レベルは1%前後である。鍛造品の性格からして許される範囲であろう。</p> <p>3. 現場の作業をみると、重要工程ではプレスによる修正を行っていた。</p>	<p>量産品の検査ではジグ、工具などの活用が必須である。今後その拡張をはかること。</p>
原価		<p>鍛造品は原価に占める材料費のウェイトが高いのでこの低減を図ることがキーポイントである。</p>	<p>鋼材の工程中での歩留りについて限りなく100%に近づけるべくコントロールすること。</p>
工程		<p>丸鋼倉切り→加熱炉→鍛造→(必要なら)トリミング・プレス→ショット・ピニング→洗浄→完成検査。特にこれらの工程のうち、加熱炉から鍛造工程の間は、機械化が進んでいて、稼働率も高い。</p>	<p>過酷な労働条件下ではあるが、ワーカーはそれなりに誇りをもって仕事をしている様子が伺えた。チームワークの醸成に気を配ること。</p>
生産技術		<p>年間500万個の規模の量産を行っている。但し多種類のものをこなさねばならず、1ロット3,000個から12,000個である。鍛造量産ラインでは徹底した自動化がはかられており、高いレベルにある。</p>	<p>この種の自動化が独力で行われてきたかどうかが興味あるところだ。いずれにせよ、当社にはこれを実現する力があることは明らかで、今後、前後の工程にも自動化を拡張してほしい。</p>
機械設備	○	<p>鍛造自動ラインはみたとところ7ライン(推定)あり、停止中の大型プレス(カムロット用)を除いては、高温と塵埃の中にあってもよく稼働していた。</p>	<p>自動機械のメンテナンスは重要である。人材並びにメンテナンス機器の充実はかかること。</p>
資材・購買 外注・		<p>鋼材はアルゼンチン国内で1社(サブザ鉄工所 - Acero Zapca)の独占状態である。これを牽制するため12月からブラジルからも調達することにした。月々総量250~300トン必要である。</p> <p>このことで納期や価格で有利な交渉が出来るかと考えられる。</p>	<p>国内では納期がおくれた場合でも代金の支払いが義務付けられているという。契約内容の再協議が必要ではないか。</p>
在庫		<p>鋼材については約2ヶ月の在庫をもっている。種類は33種ある。</p>	<p>保管場所が充分あることと、材料メーカーからの納品遅れから来るリスクを回避するためにはやむをえないが、縮減につとめること。</p>
生産基盤		<p>鍛造の自動機械の稼働を支えるのはこれら機械のメンテナンスである。また寸法(長さ管理)にはラボにおいて三次元測定機を保有して有効に利用している。</p>	<p>生産を支える設備は充実していて、評価できる。計量器(重さ、長さ、温度)の校正はINTIを利用してはどうか。</p>

企業コード	4/5
CO-1	

表 3.13 モデル事業-1 対象企業-5 簡易診断表

2. IT活用状況

1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？
WEBページをもっている。 www.rubol.com.ar
2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？
取引先との取引にインターネット利用していないが、図面データの受取は行っている。
3. 取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していますか？
利用していない。
4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？
現在はEXCELで集計や作表をやっているが、会計・販売・在庫をカバーした TOTAL SYSTEMを開発中で、12月に完成予定。尚、ソフトウェアはブラジルの会社で作成外注している。
5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？
製品の設計には autoCADを使っている。また、強度分析、構造解析にFEMシステムを使っている。

ICT活用の総合評価は5点満点中で、2.5と評価される。

3. 総評

1. もともとは町の鍛冶屋から身をおこした先々代の功績によるところが大きい。現社長が3代目の若手で、先代の遺産(人と物)を引き継いで、懸命に経営にあたっていることが伺われる。
2. 小集団活動の活性化に力を注いでいる。現在活動中の6グループとは、社長も年2回出席して討議に参加している。しかも早朝6時からミーティングであって、その姿勢には頭が下がる。
3. 生産技術レベルから観察すると高い評価を与えてよい。
4. この技術の大事な要素はメンテナンスであり、人と機器の充実を怠らないことが肝要である。

企業コード	5/5
CO-1	

表 3.13 モデル事業-1 対象企業-5 簡易診断表

4. 指導記録

1. もっぱら鍛造中心の事業である。フォルクス・ワーゲンからも高い評価を受けているとみられる。しかし後工程の機械加工も手がけて、より付加価値の高い領域に拡大すること。

2. 小集団活動は今年の後半になりやっとな機能し出した。これからは業績アップの有力な武器として定着をはかること。

3. 当社の今後の姿を想定して、中・長期計画を立てること。即ち、製品計画、設備拡充計画、人材養成、IT の充実、輸出の振興など多岐にわたって上層幹部(すなわち経営陣)が歩調をあわせるべきであろう。

5. モデル事業への参加について

- 関心あり 条件・希望など
1. 地道な改善のさらなる推進
 2. 小集団活動の活性化と定着化
 3. 輸出の振興
 4. 機械加工に拡張して付加価値を増す製品作りの策定
- 関心なし

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

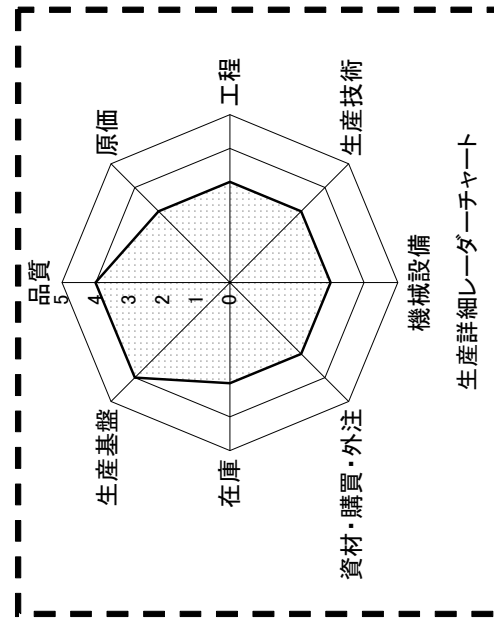
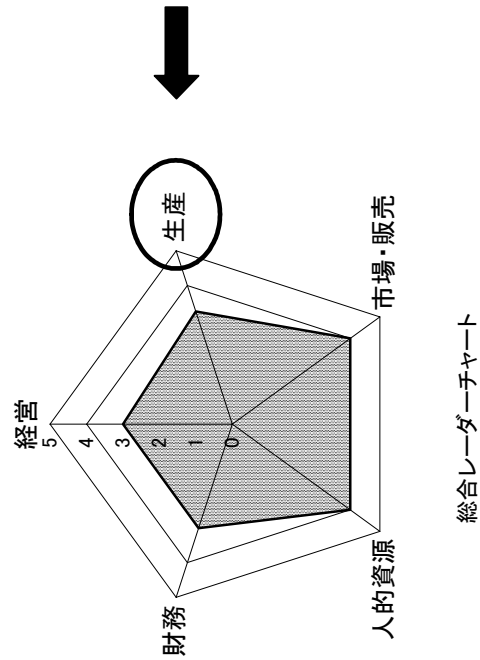
診断日	2004/11/30
企業名	FAESA(FABRICA ARGENTINA DE ELASTICOS SAIG) S.A.I.C. Osvaldo Cassanelli (Director)
訪問者	深瀬、加藤 / INTI: Alvarez
診断者	深瀬 信重

採点結果

総合

経営	3
生産	3.3
市場・販売	4
人的資源	4
財務	3

生産	
品質	4
原価	3
工程	3
生産技術	3
機械設備	3
資材・購買・外注	3
在庫	3
生産基盤	4



[各項目の評価ポイントは別紙参照]

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

1. 講評

1.1. 総合

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
経営		<p>この企業は、1948年に設立され、現在は2代目に当たるCassanelli兄弟が経営している家族企業。1960年代にカーアセンブラーがあるこの地区に工場を移した。現在大学教授のコンサルティングを受けながら経営の近代化に取り組んでいる。運送に使用されるトラレーラ、セミトラレーラ、トラックなどの板バネを生産している専門メーカーである。</p> <p>現在従業員は33名で約240トン/月の生産を行っており、年間売り上げは470万ペソである。納入先と共同で、INTIの協力を得て新製品も開発している。段取り時間の短縮などコストダウン、品質向上などの活動に取り組んでいる。</p> <p>今回の不景気が来る直前に銀行から金を借り、イギリスから冷延設備などを購入したが、不景気となり借金の返済に苦勞をしたが何とか乗り切り、現在は借金は一切ない。</p>	<p>新製品の開発に産・官で取り組んだり、経営体質の近代化のために大学教授にコンサルを受けるなど、積極的な取り組みをしており将来性がある企業と思われる。</p>
生産	○		
市場・販売	○	<p>ブラジル、最近ではコロンビアも含めた国の製品との競争が激しい。製品の約10%をパラグアイ、ウルグアイ、チリーに輸出している。最近ではブラジル、ボリビアからも商談が来ている。</p> <p>最近カナダのSTANDEMMSと言う会社からJVの話も来ている。</p> <p>5kg～300kgの板バネの組み立て品を販売しているが、板バネの種類は2,200位あり、板単品の取引にも応じている。</p> <p>OEMが56%、アフターマーケット用が44%位であり、OEMの納入先は20社位あるが、大手のSOLA & BRUSA(トラレーラの国内シェアー50%位)、DMBU、METALUGICA BONANOの3社で30%を占めている。</p> <p>納期遅れは、OEMでは生じないが、アフターマーケット用で生じることがある。急ぎのOEMが来たような場合、アフターマーケット用よりOEMを優先して作るからである。</p>	<p>保有している設備、技術から見ても、管理技術をもっと充実すれば海外市場への輸出をもっと増やせると思われる。管理技術の向上が必要である。</p>
人的資源		<p>経営陣を親子3代で固めており、2代目の現経営者は経営を近代化した上で3代目に引き継ぐべく努力している。</p> <p>経営陣の人材育成は上手く行われているように思われる。</p>	

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

財務		<p>1948年先代創業者がルノーから独立し板バネ生産会社を設立、以来親子3代、兄弟による典型的家族経営小企業である。売上470万ペソ/年、従業員33人。アルゼンチン板バネ企業のトップにあり、今後技術を生かし発展が期待できる。現在コンサルタントの指導のもと生産管理システム再構築を計画しているが、原価管理の意識薄く改善の必要性がある。技術が評価されるだけに内部管理を充実させれば国際競争に勝てる可能性あり。</p>	<p>社内会計規定の整備。 多品少量受注生産であり、標準原価計算を実施し特に変動費を明確に認識し損益分岐点を把握する必要がある。 先ず最近の各標準工数の把握から始める必要がある。 その上予算制度等「管理会計」の導入検討が必要。多品少量生産だけにこの効果は期待される。</p>
----	--	---	---

1.2 生産

項目	重要度 (2つまで)	講評	改善提案
品質		<p>1. 品質保証体制について 1994年にISO9002の認証を取得し、2003年5月にISO9001の2000年版への更新を行っている。 2. 製造工程での品質保証 1) 鋼材にはミルシートがついてくる。以前材質的なトラブルが生じ、現物の分析をしたところミルシートと異なっていると聞いた苦い経験がある。それ以降は抜き取りでINTIに分析を依頼している。 2) 硬度計、磁気探傷機などを現場のラボに設置しており、専任者が毎日完成品の抜き取り検査をしている。</p>	<p>「PLI」に備えた管理を行う必要がある。そのためには、最終製品検査だけでなく、各製造工程での品質確認と確認結果を記録し保管しておくことが必要である。 QC工程表などで、品質保証システムとして確立しておくこと。 誰が、どこで、いつ、何をを使って、何を(品質特性)、どの位の頻度で測定し、どのような記録として残すか、万一異常があった場合はどのように処置するかを、定めておき、実行させることが大切である。</p>
原価		<p>目標原価を設定しておらず、実績原価も把握していない。いわゆる「ドンブリ勘定」である。 個々の原価は問題ではなく、全体として儲けたかどうかかが問題であり、個々に把握するには人が必要となり、また現在は利益も出ているので、実績原価を把握する必要があるとのコンサルタントの認識である。</p>	<p>国際競争が激化する中では、より細かな分析を行いコストダウンを行うことが必要となる。ネックポイントを見いだし改善を検討するにしても、工程毎の目標原価と実績原価を把握することが大切である。そうしないと投資効果の把握や、今後改善すべき工程を明らかにすることができない。</p>
工程		<p>作業標準書や作業手順書等の標準書類は現場では見受けられなかった。</p>	<p>作業手順、作業標準、技術標準を書類にまとめ、全員に徹底すると共に、技術・技能の伝承を容易にすること。</p>

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

生産技術	○	<p>1. 金型交換にフォークリフトを使用している。</p> <p>2. 曲げ加工時の作業姿勢が悪い。 材料を土間から取り上げ、加工の終わったものを土間に置いている。</p> <p>3. 加熱炉出口⇒曲げ加工⇒焼き入れ槽への投入の3工程間のマテリアルハンドリングに大勢の人が掛かっている。</p> <p>4. 現在使用している材料(特殊鋼に比べ安い)にあった熱処理方法をIN TIIに協力してもらい確立した。</p> <p>5. 金型の設計製作は社内で行っているが、複雑なものは外部に発注している。内作と外注の比率は90%と10%位である。</p>	<p>1. 金型交換台車を作り、金型の運搬と交換時に使用する。</p> <p>2. 作業者のムダな動きを無くす。 材料が入ったパレットを台の上に置き、パレットの横が開くようにする。 作業完成品は車輪つきのパレットに入れ、横持ち作業を無くし、運搬を容易にする。</p> <p>3. 曲げ加工から焼き入れ槽へのワークの運搬に簡単なロボットを導入する。また、曲げ加工用金型の交換を外段取りで行えるよう、2連回転式装置を採り入れる。</p>
機械設備	○	<p>1. レイアウト及び製品の流れ 工場は二棟になっており、隣接して鋼材のストックヤードがある。 概略工程としては、鋼材受け入れ・保管、鋼材切断、先端加工・曲げ加工、熱処理(焼き入れ・焼き戻し)、スケール落とし、塗装、組立、梱包、出荷となるが、次々に設備を追加していったと思われ工場レイアウトが悪い。製品があつちに行ったりこちに来たりで、“流れ”になっていない。</p> <p>2. 遊休設備 現在は使用されていない設備が、工場内にそのままあり作業床の活用を妨げている。</p>	<p>1. 未使用の設備は撤去して作業床を広くすること。 撤去した設備が将来使用される見込みがあれば工場の隅に保管し、使用する見込みがなければスクラップとして売却すればよい。</p> <p>2. 一気にレイアウトを改造することは困難と思われるが、理想とするレイアウトプランを作っておき、これをベースにししながら、ボトルネックになっている設備近辺のレイアウト改善を検討すべきと考える。</p>
資材・購買 外注・		<p>材料の鋼材は、国内の製鉄会社ACINDARのものを月240トン位購入している。 発注してから納入まで30～60日と言っているが、実情は60日以上掛かっている。従って、鋼材については2.5～3ヶ月分の在庫を持つようになっている。 現在の鋼材の値段は、今年の初めに比べ1.24倍になっている。 鋼材の材質は全て同じであるが、幅、厚さが異なり、現在は60種類位のサイズになっている。 鋼材ストックヤードが狭く、また細長いために材料の搬入搬出に無駄な時間を要していると思われる。</p>	<p>ストックヤードでの、横持ち運搬を減らすため、このレイアウトを改造することが必要と考える。 当社でもボトルネックとして認識しており、改造を検討しているところだが、</p> <p>1. ムダな移し替えを止める 2. クレーンによる運送距離を最小にする を目標に検討して欲しい。</p>

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

在 庫	鋼材は通常で2.5～3ヶ月分(600～750トン)の在庫。屋外の広場とストックヤードに保管。 工程間の仕掛かり在庫が、各作業場に各所に積み上げられている。完成品は作業所中央部の棚と、床面に積み上げられている。	目標とするレイアウトプランを作り、これに近づきよう完成品置き場の場所を見直す必要がある。
生産基盤	切断した材料や仕掛品、完成品の積み上げ高さが高すぎ、積み上げ積み下ろし時に危険が伴う。 金型保管棚の上に、使用済み手袋や工具が放置してある。	1. アルゼンチンでは労働安全衛生法での積み荷の高さ規制はないとのことであるが、高さ制限の社内規則を作り、守ることが安全確保の第一歩である。 2. 棚に整理番号を付け、所定の金型をそこにおくように検討すること。こうすれば誰が見ても何の金型かが分かる。 3. 職場内の3S(整理、整頓、清掃)を先ず行うこと。

2. IT活用状況

<p>1. 自社の製品紹介・宣伝のためにWEBページを発信していますか？ WEBページ持っている。www.faesacba.com.ar</p> <p>2. 取引の相手探しにインターネットを利用していますか？利用している場合は、何処が主催しているネットですか？ WEBページには、35-40回/月位問い合わせが来ている。ウルグアイ、チリからの問い合わせで成約できた。現在ブラジルの会社と商談中。</p> <p>3. 取引企業との受発注業務にe-コマースを利用していますか？ 2)項に同じ。</p> <p>4. 社内経理、販売管理、生産管理に、ICT応用システム・ツールを利用していますか？ 会計、受注管理、生産管理、インボイス、在庫記録などに使っている。</p> <p>5. 製品設計、生産・技術開発にどのようなICT技術システム・ツールを利用していますか？ AutoCAD使っている。</p> <p>総評：IT活用状況についての総合点は、5点満点で、『2.5』と評価される。</p>
--

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

3. 総評

この会社は、熱処理技術・生産設備と言った固有技術面は優れているが、品質管理、生産日程管理、在庫管理、レイアウトの検討など管理技術面が弱いように思われる。現在、大学教授をコンサルに迎え経営の近代化に取り組んでおり、このコンサルタントは先代の社長時代からよく知っているとのこと、経営陣からも信用されているように感じられる。

このコンサルタントに我々の考えを伝え、理解を得ればかなりな効果を上げることが期待できる。

本日の診断時や昼食時の印象からは、経営陣はモデル事業に参加したいとの強い意向を持っており、コンサルタントも日本のマネージメント・文化に強い関心を持っており、将来障害になりそうな気配は感じられなかった。現場改善を中心に指導すればよいと考えられる。

4. 指導記録

経営陣との打合せ・現場診断時に指導した内容・提案した内容を要約すれば以下の通りである。

1. 品質管理・品質保証

製品が車の板バネであることから、「PL」に備えた管理を行う必要がある。そのためには、最終製品検査だけでなく、各製造工程での品質確認と確認結果を記録し保管しておくことが必要である。

2. レイアウトについて

機械・設備の配置が悪く、製品にムダな動きが生じている。将来的には、製品の流れるようなレイアウトになるように再配置することを検討して欲しい。

使用しない機械は撤去し、将来再使用が考えられるなら工場の隅に集めておくか、使用する見込みがなければスクラップとして売却し、工場内の作業床を有効に使い、ムダな運搬を避けることが必要である。

3. ポトルネックの改善

工場診断結果、鋼材ストックヤードでの鋼材の動き・作業性に問題がある。曲げ加工・焼入工程での省人化・外段取りの導入を提案した。会社側でも気付いており、現在検討を進めているとのことであった。

4. 安全対策

切断された鋼材や、仕掛かり品、完成品の積み上げ高さが高すぎ、積み上げ積み下ろし時に危険が伴う。アルゼンチンでは労働安全衛生法で積み荷の高さ規制はないとのことであるが、高さ制限の社内規則を作りそれを守ることが安全確保の第一歩である。

企業コード CO-3	7/7
---------------	-----

表 3.14 モデル事業-1 対象企業-6 簡易診断表

5. モデル事業への参加について

<input checked="" type="checkbox"/> 関心あり	条件・希望など	コストダウン(適正在庫量の設定を含む) 生産管理
<input type="checkbox"/> 関心なし		

表 3.15 は 41 社の診断結果の一覧である。41 社の総合評価点の平均は 5 点満点で 3.2 であった。

調査団は同じ手法を使った簡易企業診断をメキシコ、タイで行った経験があるが、アルゼンチンの平均評価点はメキシコとほぼ同じ、タイよりは少し低い結果であった。

表 3.15 41 社診断結果

コード番号	全体	点数(全体)					点数(生産)							
		経営	生産	市場・販売	人的資源	財務	品質	原価	工程	生産技術	機械設備	資材・購買・	在庫	生産基盤
SM-1	2.5	3.0	2.3	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SM-2	2.8	4.0	3.1	3.0	2.0	2.0	4.0	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
SM-3	2.5	2.0	2.6	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0
SM-4	3.5	4.0	3.5	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0
SM-5	1.5	2.0	1.5	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0
SM-6	2.6	2.0	3.1	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0
SM-7	4.0	4.0	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0
SM-8	3.1	4.0	3.3	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0
SM-9	2.9	4.0	2.4	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0
SM-10	2.9	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0
SM-11	3.2	3.0	3.1	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	4.0	4.0	3.0
SM-12	2.8	3.0	3.1	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0
SM-13	3.1	4.0	3.4	3.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0
SM-14	4.2	5.0	4.0	4.0	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	3.0	4.0
SM-15	3.5	3.0	3.4	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0
SM-16	2.9	3.0	3.5	3.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0
Ro-1	3.5	4.0	2.5	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0
Ro-2	3.5	4.0	3.3	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0
Ro-3	3.0	3.0	2.9	4.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0
Ro-4	2.9	3.0	2.6	4.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	4.0	2.0
Ro-5	2.8	3.0	2.8	3.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0
Ro-6	4.5	5.0	4.5	4.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.0	3.0	5.0
Ro-7	2.2	2.0	2.1	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0
Ro-8	4.2	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Ro-9	3.3	3.0	3.4	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0
Rf-1	3.6	4.0	3.8	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0
Rf-2	3.3	3.0	3.3	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0
Rf-3	2.7	3.0	2.6	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
Rf-4	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	5.0
Rf-5	3.2	3.0	3.1	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0
Co-1	4.3	5.0	4.3	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Co-2	3.3	3.0	3.3	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0
Co-3	3.5	3.0	3.3	4.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0
Co-4	3.4	4.0	3.1	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0
Co-5	3.4	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0
Co-6	2.5	3.0	2.3	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Co-7	2.5	2.0	2.3	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0
Co-8	4.1	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.5
Co-9	3.5	4.0	3.6	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0
Co-10	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0
Co-11	3.7	4.0	3.3	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0
平均	3.2	3.4	3.2	3.5	3.1	2.9	3.4	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.0	3.2

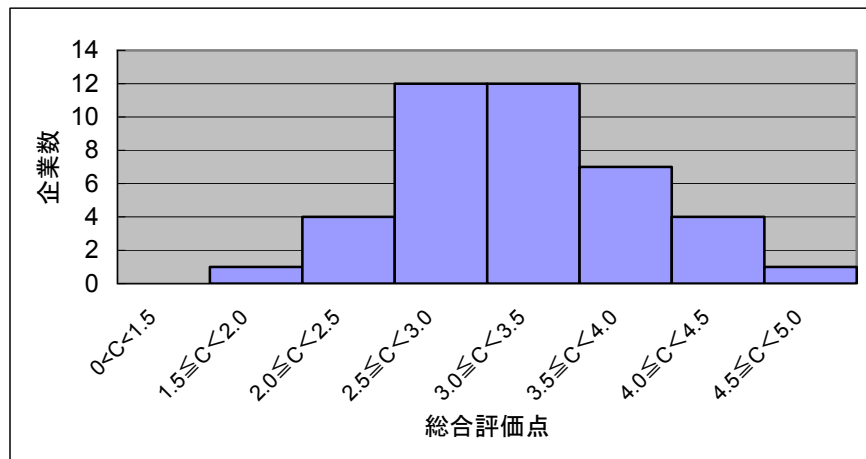
出所：JICA 調査団

表 3.15 41 社診断結果

コード番号	全体	点数 (全体)					点数 (生産)							
		経営	生産	市場・販売	人的資源	財務	品質	原価	工程	生産技術	機械設備	資材・外注	在庫	生産基盤
SM-1	2.5	3.0	2.3	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SM-2	2.8	4.0	3.1	3.0	2.0	2.0	4.0	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
SM-3	2.5	2.0	2.6	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0
SM-4	3.5	4.0	3.5	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0
SM-5	1.5	2.0	1.5	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0
SM-6	2.6	2.0	3.1	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0
SM-7	4.0	4.0	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0
SM-8	3.1	4.0	3.3	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0
SM-9	2.9	4.0	2.4	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0
SM-10	2.9	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0
SM-11	3.2	3.0	3.1	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	4.0	4.0	3.0
SM-12	2.8	3.0	3.1	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0
SM-13	3.1	4.0	3.4	3.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0
SM-14	4.2	5.0	4.0	4.0	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	3.0	4.0
SM-15	3.5	3.0	3.4	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	4.0
SM-16	2.9	3.0	3.5	3.0	3.0	2.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0
Ro-1	3.5	4.0	2.5	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	2.0
Ro-2	3.5	4.0	3.3	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0
Ro-3	3.0	3.0	2.9	4.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0
Ro-4	2.9	3.0	2.6	4.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	4.0	2.0
Ro-5	2.8	3.0	2.8	3.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0
Ro-6	4.5	5.0	4.5	4.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.0	3.0	5.0
Ro-7	2.2	2.0	2.1	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0
Ro-8	4.2	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Ro-9	3.3	3.0	3.4	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0
Rf-1	3.6	4.0	3.8	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0
Rf-2	3.3	3.0	3.3	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0
Rf-3	2.7	3.0	2.6	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
Rf-4	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	5.0
Rf-5	3.2	3.0	3.1	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0
Co-1	4.3	5.0	4.3	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Co-2	3.3	3.0	3.3	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0
Co-3	3.5	3.0	3.3	4.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0
Co-4	3.4	4.0	3.1	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0
Co-5	3.4	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0
Co-6	2.5	3.0	2.3	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Co-7	2.5	2.0	2.3	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0
Co-8	4.1	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.5
Co-9	3.5	4.0	3.6	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0
Co-10	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0
Co-11	3.7	4.0	3.3	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0
平均	3.2	3.4	3.2	3.5	3.1	2.9	3.4	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.0	3.2

出所：JICA 調査団

図 3.31 は総合評価点を 0.5 点毎に区分し企業数を整理したものである。24 企業（約 60%）が、Cottage Level の企業から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迄の 5 段階の中位に位置する 2.5 点から 3.5 点と評価された。アルゼンチンの製造業中小企業の技術レベルがこの辺りにあると推定される。



出所：JICA 調査団

図 3.31 評価分布

企業全体の 5 項目では“市場・販売”の評価が高いものの、“財務”の評価が低い。生産分野の 8 項目では“コスト”と“在庫”の評価が低い。

OEM のみで操業している企業は少なく、多くの企業は活発な国内及び輸出の補修品市場（REM）に支えられて、販路と生産規模の拡大を計りつつある。このことが“市場・販売”の高評価点に反映していると考えられる。

“財務”と“コスト”の項目は相互に関連している。“財務”では社内会計制度、予算・資金管理、投資計画などを対象とし、生産分野の“コスト”では原価管理、標準原価と実際原価の差異分析、損益分岐点分析などの実施状況を対象とした。“財務”と“コスト”ともに低い評価点となったのは、「税務会計」ですら外部の会計士に任せたままで、「管理会計」に至ってはまたその概念すら十分に普及していないアルゼンチン中小企業の実態を示している。

在庫削減は生産管理の主要テーマの一つであるものの、幾多のビジネス環境の激変を経験したアルゼンチン中小企業の多くはその防御策として多くの在庫を抱える傾向がある。結果として需要と生産に直結した在庫のコントロールという概念が不足しており、“在庫”の低い評価点につながった。

次に 41 社を従業員数、都市、セクターで分類し、総合評価点を比較したものが表 3.16、表 3.17、表 3.18 である。

表 3.16 従業員数と総合評価点

従業員数 = N	企業数	総合評価点
N < 50	20	2.9
50 ≤ N < 100	13	3.5
100 ≤ N	7	3.4

注：1 社は従業員数不明。

出所：JICA 調査団

表 3.17 都市と総合評価点

都市	企業数	総合評価点
San Martín	16	3.0
Rosario	9	3.3
Rafaela	5	3.3
Córdoba	11	3.4

出所：JICA 調査団

表 3.18 セクターと総合評価点

セクター	企業数	総合評価点
自動車部品	30	3.2
農業機械部品	13	3.0

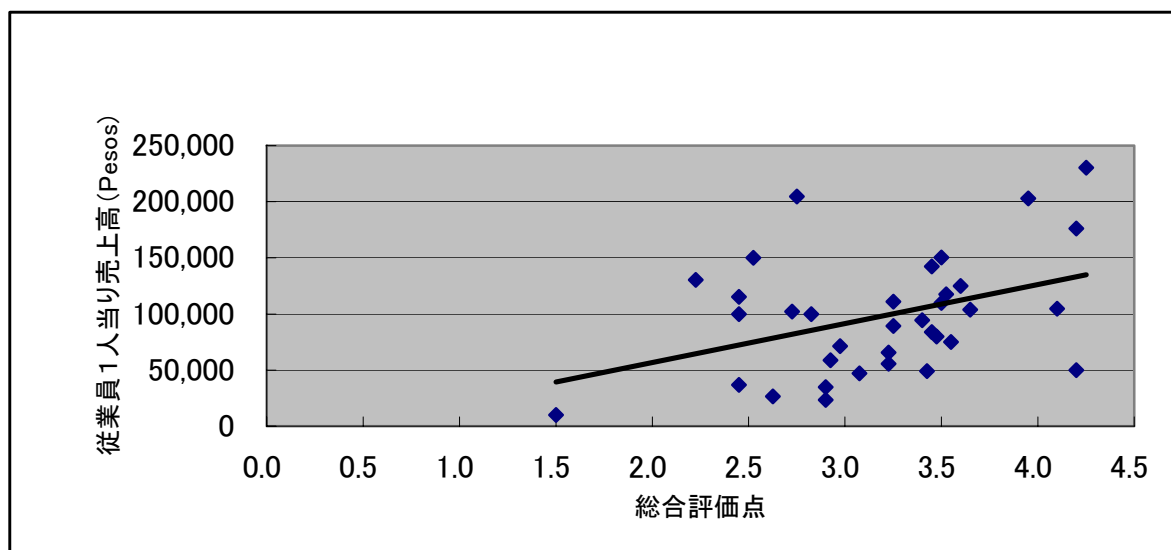
注：自動車と農業機械双方へ部品を供給している 7 社は両セクターに含めている。

出所：JICA 調査団

表 3.16 は従業員数 50 人未満の小企業の総合評価点が極めて低いことを示している。都市別企業グループの比較では San Martín 市の 16 社の総合評価点が低いが、これは San Martín 市企業の平均従業員数が 40.3 人と、他の 3 都市と比較して特に低いことで説明ができると思われる。他都市の企業の平均従業員数は Rosario 市企業 125.2 人、Rafaela 市企業 56.2 人、Córdoba 市企業は 86.1 人である。

50 人未満の小企業の項目別平均点を 50 人以上の企業と比較すると、総ての項目で劣っているが、特に“財務”の平均点は 2.6 と非常に低い。表 3.15 の企業全体を表す 5 項目の 41 社平均点のうち、総合評価点 3.2 から大きく乖離しているのが“財務”の 2.9 であるが、これは小規模企業の“財務”の平均点が低いことが原因と考えられる。因みに San Martín 市と、同じように平均従業員数が少ない Rafaela 市の企業の“財務”の平均点は共に 2.6 である。

図 3.32 は従業員数一人当たりの売上高を算出できた 35 社（SM-9 を除く）について、各社の総合評価点と従業員一人当たりの売上高の相関を示したものである。弱いながらも、評価点の高い企業ほど一人当たりの売上高が高い、という相関が見られる（相関係数:0.40）。なお自動車セクターの OEM 比率と評価点、OEM 比率と従業員一人当たりの売上高の間には相関は見られなかった。



出所：JICA 調査団

図 3.32 総合評価点と従業員 1 人当り売上高との相関

3.3.3 専門家による所見

企業簡易診断を実施した調査団専門家によるアルゼンチン製造業中小企業に関する所見の主なものを次に列挙する。

- a. 2001 年の経済危機で倒産した企業が多い中で生き残った企業のほとんどは、元々自己資金で操業していた家族経営企業であると推定される。数社を除いてほとんどの診断企業は現在でも外部からの融資を受けていない。
- b. 兌換法実施、その撤廃、それに続く経済危機など、1990 年以降のビジネス環境の大きな変動を体験したことで、中期長期計画を立てることには積極的になれないと声明する企業が多い。
- c. 自動車部品企業の多くが OEM とともに補修品市場 (REM) 向けの生産も行っている。危機以前は OEM 企業だったものの危機後 REM 向け生産に切り替えた企業も多い。経済危機に対して外資組立企業の多くが生産を縮小する、或いは他国へ工場を移すな

どの行動を取った。その結果マーケットを失うという苦い経験をしたことで、OEMを主体にした操業に不安を持つ部品企業が多い。

- d. 国内経済の回復を反映して現在 REM は好況である。OEM 市場の品質、納期の要求水準の厳しさを自社の技術向上のいい機会と考え OEM への復帰に挑戦している企業もある。しかし多くの企業は、好況である REM において国内市場および輸出の販売先拡大、設備投資、工場拡大、生産量アップに取り掛かっている。
- e. 農業機械用エンジン部品に対しては、自動車部品同様、OEM と REM という二つのマーケットがあるが、食品加工機械、および農業機械のインプリメンツ（作業機械部分）に関してはその区別は困難である。
- f. 資金問題は別として中小企業が共通して抱える問題は、1) 技能工の不足 2) 生産性向上のための経営・生産管理技術の不足である。2) に関して、企業側の自己診断と調査団の意見は一致している。
- g. 上記 1) に関して、90 年代に続いた国内製造業の退潮を受けて国としての技術・技能教育が軽視され、その結果として新しい技術や機械に対応できる人材が全国的に不足している、という説明を多くの企業から受けた。
- h. 上記 2) の経営・生産管理技術の修得のために企業は個人コンサルタントを採用したり、官・民の機関による研修への参加などで対応している。しかし研修の多くは、生産現場での問題を直接取り扱うものではなく、ISO などの認証取得を目的としたものである。
- i. 公的中小企業振興機関が提供するプログラムの多くも、市場開拓や認証取得を主要テーマとしている。多くの中小企業にとって新しい経営・生産管理技術を習得する機会は極めて少ない。
- j. 品質管理に関する情報は一通り把握されており、ISO などの認証を受けている企業も多い。ただそれが数値把握だけに終わり、現場での対策・改善までの活動に結びついていない。小集団活動の導入を試みている企業もあったが、手探りの状況であり、改善提案制度を含めて日本の小集団活動を勉強したいと希望する企業が多い。
- k. 改善の第一歩として、また従業員のモラルアップのために 5S 乃至 3S の導入から早急に取り掛かるべきと思われる企業が多い。
- l. 段取り替え時間の短縮を希望している企業が多いが、具体的な改善策が分からず手が付けられていない。
- m. 度重なる工場拡張の結果と思われるが、工場内のフローに問題がある企業が多い。生産性の向上を図るには根本的なレイアウトの見直しが必要。
- n. 機械設備は旧式の物が多く、稼働していない機械も多い。
- o. 材料在庫、製品在庫の量について、調査団の眼からは過剰と思われる例が多い。しかし企業側からは日本など先進国とは違うアルゼンチンの状況説明がなされた。日本で方式をただ押し付けるのではなく、アルゼンチンの現状を考慮した適切な指導が必

要であろう。

- p. 工場内の照明、粉塵・騒音対策、物の積み方など、労働安全衛生に係わる事項への取り組みが欠けている。経営者、従業員も共に関心が低い。
- q. 家族経営の企業が極めて多く、同じ経営形態での存続を図るために世代交代を円滑に行う上での支援を必要としている企業もある。一方、新しい経営・管理技術を導入し実効を挙げるための要諦は従業員一人一人の生産性向上へのモチベーションに基づく全社的取組みである。家族経営が前提の企業において、この従業員のモチベーションにどこまで期待できるのかが懸念される。
- r. 財務・会計管理の現状
- 国際会計基準への対応という視点で診断を行ったが、米国企業子会社は除いて、国際会計基準(International Accounting Standard: IAS)以前の状況であり、1960年頃の我国中小企業と同じレベルと思われる。
 - 通常、企業会計担当者は伝票起票、金銭出納を行い週1乃至2回来社する「会計士」に財務諸表作成、税務会計を依頼している。
 - 製品原価計算は製品開発時の「見積原価計算」に基づき、原料、電力、労務費等の単価が大きく変わったときのみその数値を差し替え原価としている。従って標準原価、実際原価等の「管理会計」の普及、実施はこれからの課題である。
- s. アルゼンチンは、インターネット利用環境や低価な高速通信インフラなどは、充実しているが、一般企業で利用するには至っていない。経営が家族経営であり、「情報共有」や「計画管理」などは、「身内でやっているから問題ない」、というところが見られる。ICT利用による情報の共有化と取引の効率化が今後の課題であると思われる。そのためには、ソフト面の充実、取引の安全性確保、製品規格の標準化、特許や著作権に関する法整備などが必要である。

4

モデル事業策定の根拠

4. モデル事業策定の根拠

本調査では最後に機械部品産業を初めとしたアルゼンチン中小製造業活性化のためのアクションプログラムを提出する。アルゼンチンの中小企業振興政策の立案部署であり、かつ支援プログラムの施策実施機関でもある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を、基礎調査結果、モデル事業結果を基に、日本の経験を踏まえてアクションプログラムとして提言するものである。

本調査の主たる活動は次章で述べるモデル事業であるが、モデル事業はこのアクションプログラムの実施可能性を検証するために実施するものである、モデル事業の評価と結果は最終的なアクションプログラム策定に反映される。

よってモデル事業実施計画の詳細を次章で述べる前に、この章では調査団がアクションプログラムの骨子と想定し、モデル事業策定の根拠とした考え方を提示する。

4.1 産業政策と中小企業振興政策

製造業の成長はその波及効果により原材料などの上流セクター、梱包・輸送などの下流セクターの活性化を促す。製造業が一国の総生産 GDP に占める割合は工業化の進展とともに増加するが、一般的には 20-23%まで上昇して頭打ちになる。製造業の発展とともに国内市場が拡大、多様化し、物流など各種のサービスセクターの割合が伸びてくるからである。いずれにしても雇用の創出、所得の向上、外貨獲得の面においても製造業は国の経済成長の牽引セクターである。

現在情報産業が次世代の主役として登場しているが、情報産業を支えるのは情報通信機器を製造する生産技術や企業活動と生産活動を支える管理技術である。雇用機会を提供し、外貨を獲得し、所得を向上させているのは情報技術そのものではなく、情報技術の革新と結びついた製造業や関連産業の幅広い存在である。経済発展はどの国にとっても最重要課題であるが、工業化の道は最も現実的で有効な選択である。そして工業化の中心をなすのは製造業である。

かつてこのように工業こそが経済発展の原動力であり、国の発展を牽引するのは技術進歩と生産性向上であるとして、その為には政府による産業政策・工業育成政策が不可欠である、と考えられていた時代が長く続いた。

しかし多くの国で工業が容易に幼稚産業から脱皮できないという現実があり、また他方 80 年代の経済的混迷から脱出するための限られた選択肢として経済自由主義路線が採用されるなか、90 年代に入ってこの見解は経済政策立案の表舞台から姿を消した。

アルゼンチンの90年代の新経済自由主義政策は基本的に市場経済論に支配されていたといえる。その結果、産業別GDP構成において90年以降二次産業が減少、脱工業化、三次産業の肥大化が進んだ。ただしアルゼンチンのこの三次産業肥大化は工業の発達が未熟な段階で起きており、それは工業に吸収されない労働者の多くを半失業に近い形で三次産業が抱え込んでいたことを意味する。2001年の経済危機を経てアルゼンチンの製造業は回復期にあるが、改めてアルゼンチンでは持続的な工業化にむけた産業政策が求められている。

国の工業化における政府の役割や産業政策についての議論は活発であり、昨今政府の市場への介入が経済効率の低下を招くという主張が多くなっている。しかし日本、韓国などの北東アジアの国々におけるように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できない。ただ政府の積極的な産業政策のもとでの工業化の成功例は、政策立案および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が政府の介入の必要条件であることを示している。この必要条件を満たさない政府による過度の市場介入がもたらした失敗の例は多い。

工業化における産業政策は次の二つのカテゴリーに分けることができる。

a) 選択的産業政策

幼稚産業の保護育成、特定技術の研究開発への助成などを指す。ただし対象企業や産業の将来的な国際競争力を見極めることは容易ではなく、対象が非効率で競争力を持たないまま保護政策だけが永続する危険性を孕む。

b) 産業横断的（中立的）産業政策

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。選択的産業政策と比較して適用範囲は広く、政府の失敗の確率は低いといえる。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である。

政府の市場介入がもたらした多くの失敗例と、現在所与の条件となった市場開放とグローバル化のもとで、多くの国は選択的産業政策に対しては慎重になりつつあり、上記の二つのカテゴリーのうち産業横断的（中立的）産業政策に注力している。

産業横断的（中立的）産業政策としての中小企業振興への政府の関与の正当化は通常次のように説明される。

“大企業との比較で中小企業が直面せざるを得ない種々の不利な条件のうち市場メカニズムでは解決が困難なものを振興策で補い、中小企業に対して公平な競争の場を提供する。”

このカテゴリーの具体的な中小企業振興策としては下記の項目が考えられるが、これらについて政府が果たすべき役割は依然として大きい。

- 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

4.2 社会の技術吸収能力と技術移転

モデル事業の対象である機械部品セクターは、自動車部品や一部農業機械部品などのように国際企業である組立企業を取引の頂点としたピラミッドを形成するセクターと、一般農業機械部品、食品加工機械部品、消費者向け機械部品セクターに分けることができる。

ピラミッド型セクターにおける組立企業の工場立地の優先的条件は、多くの場合、完成品市場である。生産においては、Q（品質）C（価格）D（納期）を満足する世界中のサプライヤーから標準的部品を調達する一方、頻繁な仕様変更や調整が必要な機能部品や厳格な納期が必要な部品は自社内で内製する。限られた一部の部品を組立企業に距離的に近い部品企業から、徹底的な指導をしつつ、調達することもある。つまり、国の輸入代替化政策や国産化率規定などのもとで国際企業が積極的に地場部品企業の技術の底上げを図った時代と比較して、個々の組立企業が策定している長期戦略と操業する工場が立地する地域との結びつきは現在弱いといえる。アルゼンチンの2001年の経済危機に対する自動車アSEMBラーの対応などにもそれは表れている。

グローバル化が進むこのような不安定な状況において、個々の中小部品企業が個別の取引の過程でバイヤー等から受ける技術移転の集積を国の長期的な技術形成に結びつけ、自立的な国の経済発展に生かしていくことは容易ではない。特に移転される技術と受け手である社会および産業の技術能力との落差が大きい場合技術移転はうまくいかない可能性が高く、技術移転の経済発展への貢献は期待できないことになる。技術移転を可能にするための基礎的技術レベル向上策、言い換えれば社会の技術吸収能力の向上策が政府に期待されている。

一般機械部品セクターにおいても、製品の性能向上や多様化に対応し、輸入品との競合に打ち勝つ技術力に裏打ちされた製品の競争力が求められている。新技術・新製品の開発、生産性・競争力向上は定着した一定の基礎技術の上でのみ可能であることは言うまでも無い。

消費者向け最終製品セクターを含めた全ての製造業において技術はその根幹である。地場の中小製造企業の発展に不可欠である 1) 外部からの技術移転を消化し発展させる能力、更に 2) 新技術を開発する能力、を支えるのはその国のもつ平均的技術レベル、技術普及度、技術吸収能力である。

4.3 製造業における経営・生産管理技術の位置付け

製造業が必要とする技術としては、「生産技術」、「技能」、そして本調査の対象技術である「経営・生産管理技術」、所謂ソフト技術がある。さらに生産技術を、「要素技術」と「製品開発技術」に区分する場合もある。要素技術とは製造業の基本である素材加工技術であり、機械部品の場合であれば、鋳物、鍛造、プレス、機械加工、プラスチック成形、溶接、組立などに細分される。製品開発技術は、新製品開発、新技術開発のための R/D を指す。

機械部品の一般的な製造工程は、製品開発、素材加工・金型、組立の順序であり、製造業企業としては自社で開発した製品と技術で市場に参入することは共通の将来目標である。しかし多くの国にとって工業化はこの製造工程の逆を辿り、まず輸入部品を使つての組立業、次に部品製造用素材加工、金型・治具の設計製作、最後に製品開発へと進む。

地場の中小企業を対象とした基礎調査の結果も、ほとんどの部品製造中小企業が既に開発され使用されている技術を外から導入し、限られた設備機械と要員という条件の中で、如何に生産性を上げるかに奮闘しているという実情を示している。新しい製品や新しい技術を自ら開発することが主要業務である企業は少ない。

この中小企業の状況はアルゼンチンに限ったことではないが、中小企業が競争優位を生み出すことは、一つ一つでは競争力を持たない限られた個々の経営資源を旨く組み合わせることで可能となる。機械部品セクターの場合、機械はもともと多種多様な部品構成によって組立てられるが、市場主導の製品開発が進む中、多品種少量生産にあわせた生産管理体制が求められるケースが増えつつある。限られた個々の経営資源を旨く組み合わせ生産性と競争力の向上を図るためには、要素技術や技能と並んで、経営・生産管理技術は中小製造企業にとって不可欠な技術ということになる。

日本では中小企業および中小企業経営コンサルタントに対するソフト技術の専門研修機関が全国に配置されている。しかしアルゼンチンにおいては、企業団体や支援機関が主催する単発的な研修に従業員を参加させている企業、個人コンサルタントと契約し指導を受けている企業もあるものの、中小製造業にとってこのソフト技術を習得する機会は限られている。簡易診断の企業訪問で経営者と面談をした調査団の印象でも、ソフト技術の普及と実践の度合いは調査団が過去訪問した他国と比較しても低い。世界銀行のレポート¹では、アルゼンチンにおいてソフト技術の需要が高いこと、加えて普及度が低くソフト技術を知らない企業が多いため要望調査にそれが表れてこないことが指摘されている。この指摘は調査団が基礎調査で行ったアンケート調査の結果と符合するものである。

生産性向上、競争力向上へのソフト技術の重要性を知らない多くの中小企業からの、この技術分野に対する需要を喚起するする必要があり、その上で需要に応える体制構築に取

¹ Small and Medium-Sized Enterprises in Argentina (Report No. 22803-AR), August 2002

り掛かる必要がある。なお基礎調査のアンケート調査結果によると支援を希望する企業は、理論だけではなく具体的な成果に直結する生産現場での指導を強く希望している。

アルゼンチンにおいて生産技術に対しては INTI を中心とした各種の支援体制がある。しかし製造業中小企業の活性化にとって生産技術と並んで不可欠である経営・生産管理技術（ソフト技術）の支援体制には、官・民のいずれによっても、手が付けられていない。現この技術の普及の主たる担い手は質において玉石混交の個人コンサルタントである。

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。この提言をアクションプログラムの骨子とする。

なおこの提言は中小企業振興策として挙げた「社会の技術吸収能力の向上」に当たる。

4.4 統合された中小企業支援の仕組みの推進

中小企業振興策として「社会の技術吸収能力の向上」以外に挙げた、「多様な企業間関係構築の環境整備」「産業集積の形成」「地域内企業間取引の推進」などには官と民との協調、地方政府のイニシアティブなどが政策推進の要となる。大企業と比較して、中小企業の圧倒的多数は地域に存在基盤をもつ地域密着型である。中小企業に対するきめの細かい支援は地域の官・民の支援団体、教育機関などによる統合された支援の仕組みによって可能である。

アルゼンチンでは地域レベルの統合された中小企業支援の仕組みとして、本報告書の 1 章で述べた生産開発地方エージェンシーネットワーク（Red de Agencias Regionales de Desarrollo Productivo）が提唱され、現在既に約 50 の Agencia が設立されネットワーク化されている。Agencia は国又は州政府が地方自治体及び民間と共同で設立するものであり、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ことが目的である。

Agencia は地場産業の抱える問題とニーズを特定し、金融および非金融の両面から、企業の近代化を支援することになっている。創業支援も Agencia の必要な支援項目である。非金融面の活動として挙げられているのは下記項目である。

- 国、州、地方レベルでの企業支援プログラム、ツール、サービスに関する情報提供とコンサルティング
- 企業経営者に対して抱える主要な問題や強み、さらに対応策について指摘し助言するための企業診断
- 企業の発展と経営者との信頼を築き挙げることを目的とした、企業の各部門（経

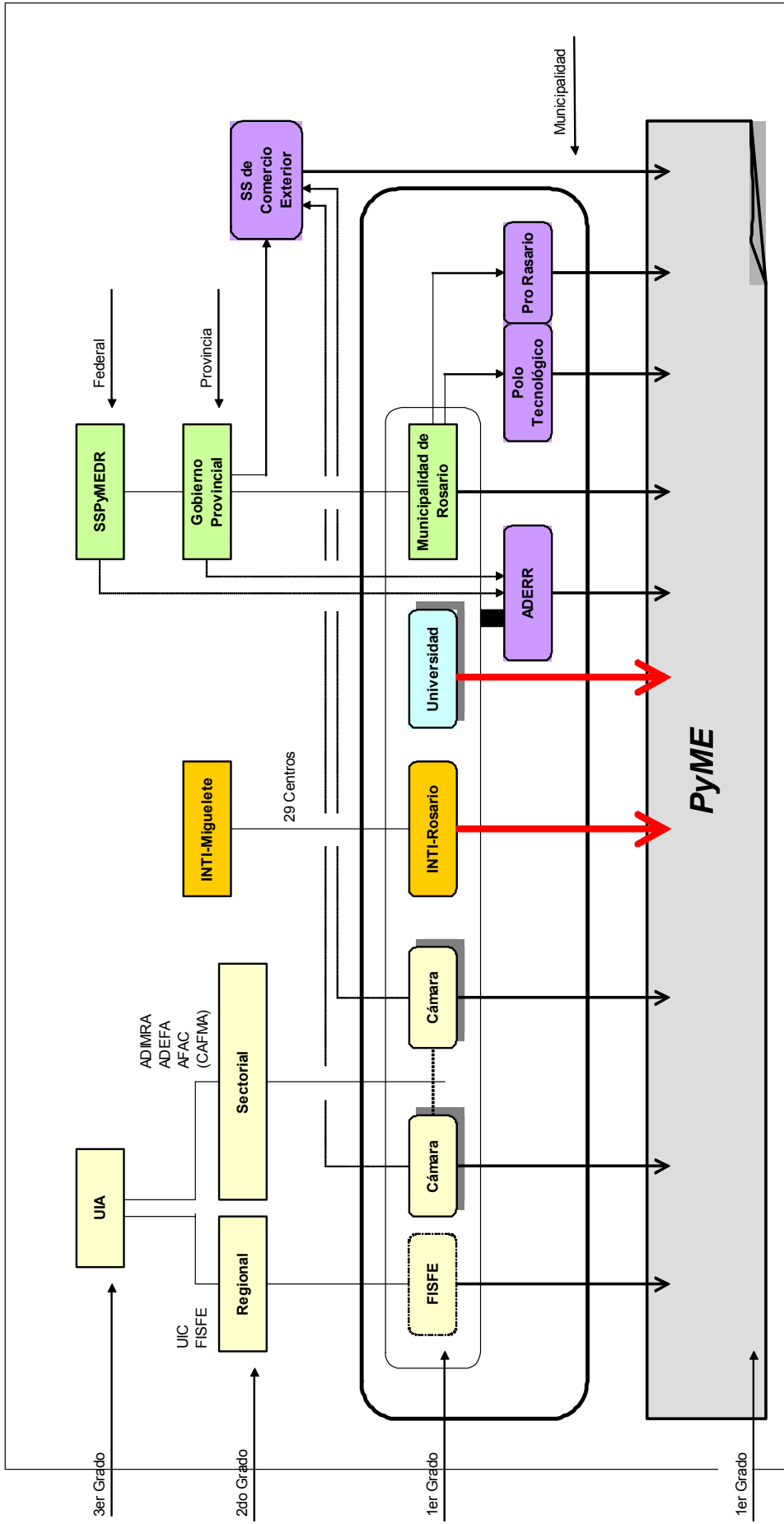
- 営、品質、技術革新、人事・労務、税務)の専門家紹介によるコンサルティング
- 準備段階からスタートアップまでの創業支援
 - IT 技術、電子取引に関するコンサルティングと研修
 - 企業グループ化やプロジェクト形成を通しての企業間連携の構築推進
 - 国内市場開拓、輸出振興
 - 専門コンサルタント、企業、各分野の専門機関などの紹介業務

Agencia 強化に対して中小企業地域開発副庁 (SSyPyMEyDR) は、海外のドナーの協力を得て実施したものも含めて、各種のプログラムを実施してきている。例えば 2003 年には 19 の活動が報告されている。

日本においても中小企業支援の主たるプレーヤーは 7 章で述べるソフト技術の専門研修機関と共に、地方自治体である。地方自治体には、官民が一体となった中小企業支援の窓口として、中小企業支援センターが設けられており、成果を挙げている。

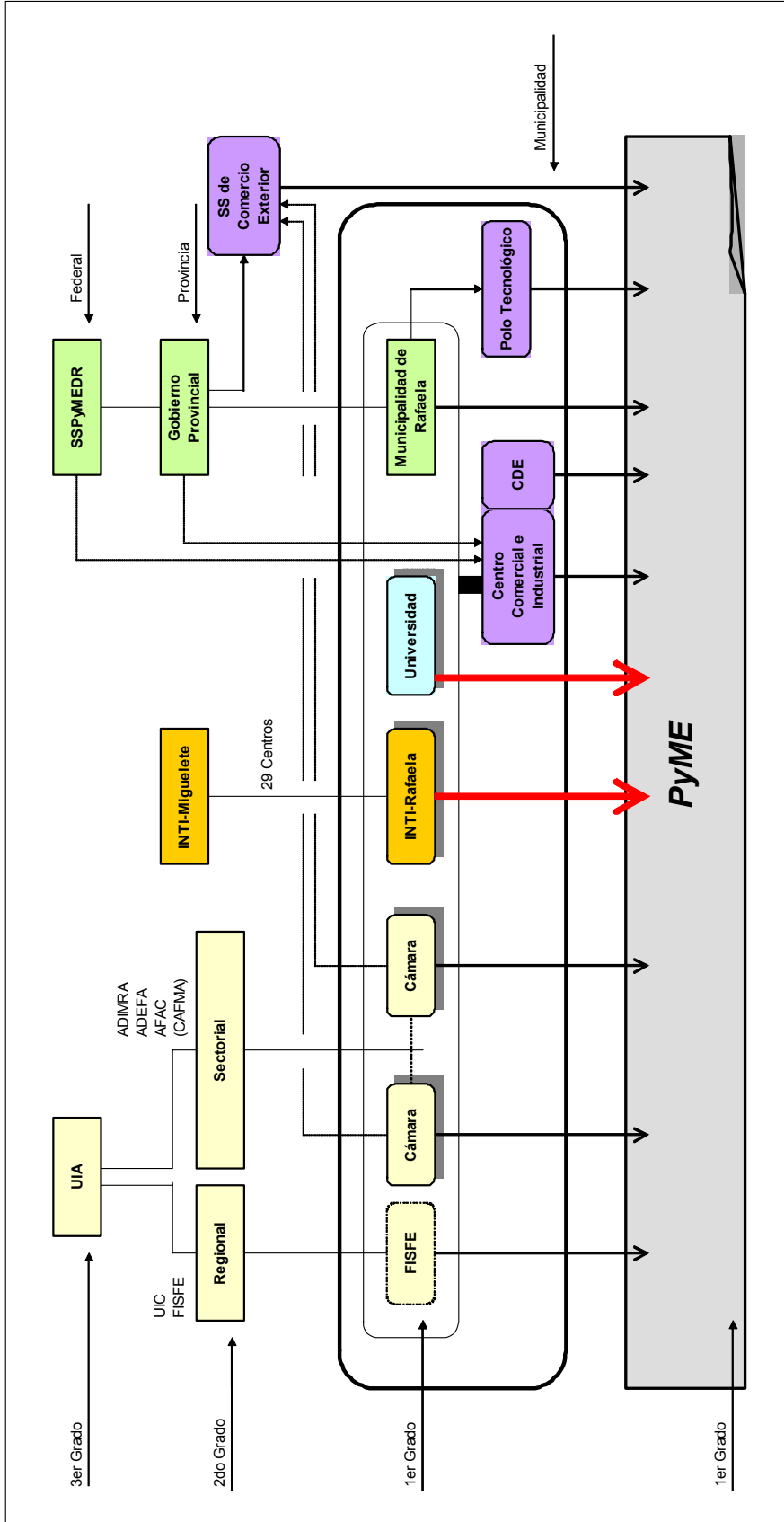
50 の Agencia の現在の活動状況は様々であり、休眠状態の Agencia もあることが報告されている。しかしながらその設立趣旨、目的は時機に適ったものであり、今後の発展、活動内容の充実が期待される。この Agencia の強化をアクションプランの骨子とする。

図 4-1、4-2、4-3 は Rosario 市、Rafaela 市、Córdoba 市の中小企業支援の体制を表しているが、各地域において Agencia が統合支援機関として示されている。



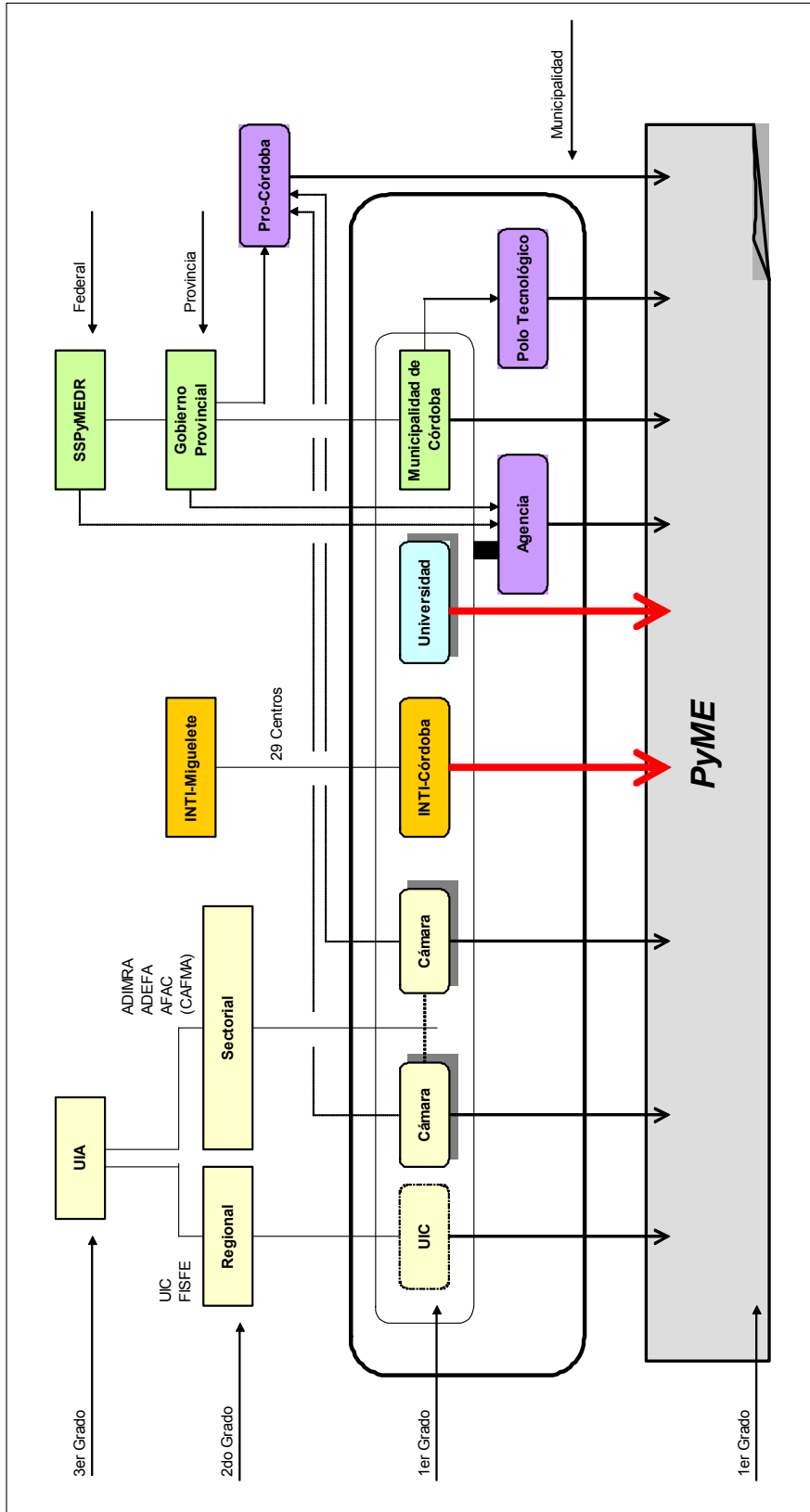
出所：JICA 調査団

图 4-1 Rosario 市中小企业支援体制



出所：JICA 調査団

图 4-2 Rafaela 市中小企業支援体制



出所：JICA 調査団

图 4-3 Córdoba 市中小企業支援体制

5

モデル事業実施計画

5. モデル事業実施計画

4章で述べたアクションプログラムの骨子を検証する目的で、次の二つのモデル事業を実施する。

モデル事業-1 INTI ソフト技術中小企業支援能力強化

モデル事業-2 中小企業データベースの構築

5.1 モデル事業-1 INTI ソフト技術中小企業支援能力強化

5.1.1 選定理由と事業内容

(1) 選定理由

中小製造業に限られた個々の経営資源を旨く組み合わせ生産性と競争力の向上を図るためには、生産技術や技能と並んで、経営・生産管理技術（ソフト技術）は不可欠である。しかしながらアルゼンチンにおいて企業がソフト技術を習得する機会は限られており、その支援体制は官・民のいずれによっても手が付けられていない状況である。

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政府が産業振興政策の一部として行う必要がある。技術移転の受け皿としての社会の技術吸収能力を向上させ、技術移転の集積が自立的な国の経済発展に繋がることになる。

アルゼンチンのソフト技術支援体制の柱として INTI を想定し、モデル事業のカウンターパートとして INTI を選定した理由は次の通りである。

経済生産省傘下の国立工業技術院 INTI は工業試験、研究開発、品質管理、工業標準化、環境対策といった工業全般にわたる研究と業界支援を行っており、零細中小企業に対しても、技術支援、技術診断、訓練などを実施してきている。全国に地方センター5ヶ所を含む、29のセンターを持つ。

INTI のソフト技術支援センターとしての利点を整理すると下記のようになる。

- 全国にネットワークをもつ唯一の公的技術支援機関であり、モデル事業の成果普及、活動継続が期待できる。
- INTI は地方の総合的中小企業支援体制の担い手となりつつある Agencia の主メンバーである。
- ソフト技術の指導員にとっても一定の生産技術への理解と知識は不可欠である。INTI は現時点でソフト技術担当職員の数はい少ないものの、候補者として、生産技術のバックグラウンドを持ち、製造業界とも長く接触を持ってきた職員を多数擁している。

- 生産技術の研究・支援期間として長い歴史を持ち、民間セクターにもそのミッション、活動が認知されており、業界との強いコンタクトを持っている。
- 製造業企業へのソフト技術指導においては材料分析などの生産技術との関係が必要になる場面が想定されるが、INTI は豊富な試験機材と要員を揃えている。

INTI は従来からの製造業中小企業との接触を通して、競争力向上に生産技術や技能と並んでソフト技術が必要であることを認識しており、その支援能力向上と活動拡大を計画中である。ソフト技術支援に関しては地方センターの一つである INTI-Rosario が先行しており、最近 INTI-Rafaela も JICA のシニアボランティア (SV) の協力を得てソフト技術の企業向け支援サービスを始めるべく準備をしている。ただし INTI-Rosario においてもスタッフは限られており、現時点で指導を行っているのは 6 社に過ぎない。そのうち 2 社に対しては改善・5S の指導を行っているものの、残りの 4 社は ISO 取得のための指導が目的である。

(2) 事業内容

INTI の製造業中小企業に対するソフト技術支援能力を 1) 調査団専門家と共同で行う企業指導 2) 調査団専門家による直接の技術移転、を通して強化し、調査終了後の自立的活動継続を図る。

5.1.2 期待される成果

本モデル事業の実施によって期待される成果は下記の 5 点に集約される。

- INTI 職員がソフト技術支援の経験を蓄積し、その能力が向上する。
- INTI において中小製造業に対するソフト技術支援業務のマニュアル化が進む。
- モデル事業の結果として対象企業の生産性向上、業績向上が実現することにより、INTI が民間セクターからソフト技術支援機関として認知される。
- INTI がソフト技術支援を従来の製造技術支援に次ぐ業務の柱として確立し、予算措置を含めた強化体制が組まれる。
- モデル事業による対象企業の生産性向上、業績向上を広報することで、民間セクターに現在欠けているソフト技術の重要性、有効性に対する認識を高め、ひいては民間セクターからのソフト技術支援の需要が喚起される。

5.1.3 実施地域と選定理由

モデル事業実施候補地としてカウンターパートが選定した 3 州に渡る 5 地域の比較につ

いては本報告書の 3.1 で述べた。要約すると次のようになる。

Buenos Aires 州、Santa Fe 州、Córdoba 州の 3 州はアルゼンチンの工業の集積地であり、本調査の対象セクターの内、特に自動車部品産業は全国一の集積を誇っている。Buenos Aires 州は 3 州の中でも特に工業化の進んだ州である。自動車部品に関しては Buenos Aires 州と Córdoba 州に集中している。Santa Fe 州で特記すべきは農業機械、農業機械部品セクターの集積である。Buenos Aires から Córdoba に向かう Ruta 9 沿いに多数の農業機械製造業クラスターがある。ただし Santa Fe 州には自動車部品企業は少ない。

5 地域の特徴を見ると、まず San Martín 市はアルゼンチンの工業発祥の地であり、現在も自動車部品企業を中心に多数の中小企業が集積している。Buenos Aires 州の PBI の 10%以上を占める。Lanús 市も中小製造業の集積地であり、アルゼンチン有数の皮革製品の生産地である。ただし対象 3 セクターに関しては、食品機械用部品企業が比較的多いことを除いては、大きな特徴は見られない。Rosario はどのセクターにおいても Santa Fe 州の中心であり、Santa Fe 州の PBI の 50%近くを占める。特に農業機械、農業機械部品企業の集積が顕著である。Rafaela は Santa Fe 州で Rosario に次ぐ工業都市であるが、Rafaela の主たる生産品は乳製品を初めとした食品である。乳製品加工のための食品加工機械製造業が多い。Córdoba は対象 3 セクターのいずれも盛んな工業都市である。なかでも市内に自動車アSEMBラー 5 社の組立工場があり、自動車部品セクターの集積は Córdoba の大きな特徴となっている。

基礎調査の一部として行った企業簡易診断の経緯と結果は本報告書 3.3 で述べた。実施地域選定に当たって、モデル事業実施上の適当な受け入れ機関が無いこと、市当局がモデル事業参加へ興味を示さなかったことから Lanús 市を外した結果、San Martín (Buenos Aires 州)、Rosario (Santa Fe 州)、Rafaela (Santa Fe 州)、Córdoba (Córdoba 州)の 4 ヶ所で企業簡易診断を行った。基礎調査での 5 地域の比較分析の結果においても、Lanús 市には対象 3 セクターの集積に大きな特徴が見られないことが判明している。これに対して Lanús 市以外の 4 ヶ所はいずれもアルゼンチンにおいて対象 3 セクターのいずれかの集積がみられる地域である。更に INTI のセンターがあることでモデル事業を実施する上で体制上の問題は無い。

以上の経緯により、モデル事業実施地域として下記の 4 地域を選定した。

モデル事業-1 実施地域

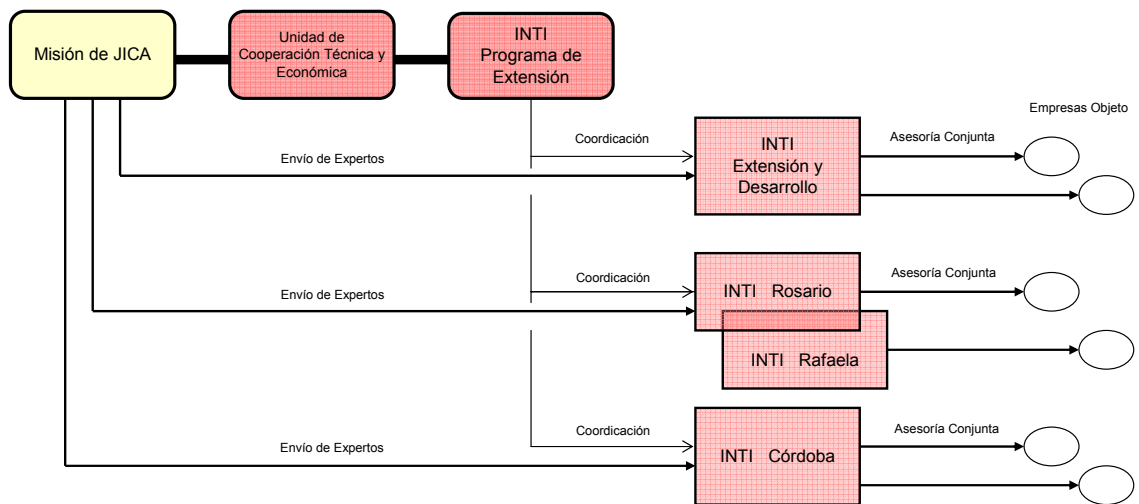
Buenos Aires 州	San Martín
Santa Fe 州	Rosario、Rafaela
Córdoba 州	Córdoba

5.1.4 実施体制と実施スケジュール

INTI の組織では本部（Sede Central）の Programa de Extensión が、各センターが行う中小企業支援を統括している。この Programa de Extensión がモデル事業-1 における調査団カウンターパートとなり、4 地域で行われる事業の統括、調整、および終了後の活動の継続計画策定を行う。

実施にあたっては各モデル事業実施地域の INTI センターに調査団のソフト技術専門家が常駐し、センターの INTI 職員と共に企業指導に当たる。同時に専門家は INTI 職員に対して、座学やセミナーを通して技術移転を図る。

図 5.1 はモデル事業-1 の実施体制、図 5.2 は実施スケジュールである。図 5.2 の影の期間は調査団の現地調査予定期間を示している。



出所： JICA 調査団

図 5.1 モデル事業-1 実施体制

	2005											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Establecer Régimen de Ejecución de Proyecto Modelo	■											
Selección de Empresas Objeto	■											
Definición de Puntos a Mejorar y Objetivos a Alcanzar	■											
Formación de Grupos de Asesoramientos para la Mejora	■											
Definir la Planificación de Proyecto Modelo	■											
Organizar el Equipo para la Mejora dentro de la Empresa	■											
Inicio de Asesoramiento para la Mejora	■											
Establecer Tareas de Mejoras por parte de Empresas	■											
Seguimiento por Personal de INTI		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Capacitación Interna por INTI para Nuevos Integrantes			■									
Ciclo Continuo de "Asesoramiento Periódico" - "Ejecución por parte de Empresa" - "Evaluación"				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transferencia de Tecnología hacia el Personal de INTI					■	■	■	■	■	■	■	■
Seminario Abierto									■			
Evaluación de Mejoras											■	■
Elaboración del Informe de Proyecto Modelo												■

出所： JICA 調査団

図 5.2 モデル事業-1 実施スケジュール

5.1.5 対象企業とその選定経緯

モデル事業対象企業は簡易企業診断を行った企業から調査団と INTI 合同で選定した。簡易診断表を基にまず調査団側で対象候補企業リストを作成し、INTI 側と協議を行った。さらに各候補企業を再訪問し、参加の意思と全社的な協力体制を確認した上で、最終的な対象企業を選定した。

企業選定に当たっては、調査対象である 3 セクターの企業を網羅することを念頭に置き、下記の点を考慮した。

- 簡易診断の際、専門家および INTI に対してモデル事業への参加を強く希望した企業
- 経営者の積極的な参加が期待できる企業。改善は全社的な取組みであり、特に家族経営が多いアルゼンチン中小企業においては経営者の理解とリーダーシップは不可欠である。
- 実施期間中に工場移転、工場拡張などがモデル事業実施に影響を及ぼす可能性の無い企業
- 改善指導テーマの選定において、企業側と専門家・INTI の間で合意が出来た企業
- 限られた実施期間で、改善テーマの成果がより期待できる企業

表 5.1 は選定した対象企業一覧である。

表 5.1 選定対象企業

企業コード	企業名	製品	従業員数	*
SM-1	Retenes M.A.I. de Horacio de Luca	ゴム	13	
SM-7	Aniceto Gomez S.A.	サスペンション発条	50	対象企業-1
SM-10	Altissimo S.A.	ファン	43	
SM-12	Otia	ワッシャー	24	
SM-14	Burkool	窓用ゴム部品	60	
SM-15	RET S.R.L.	乗用車内装品	110	
Ro-1	Metaltécnica S.R.L.	薬剤散布機、農機部品	70	
Ro-2	Di Benedetto Hnos. S.A.	オイル・ゴムリング	167	
Ro-3	Fonderia S.A. (Small Casting)	シリンダライナー	45	
Ro-6	KRETZ S.A.	電子天秤	60	対象企業-2
Ro-7	Fabrica Rosarina de Accesorios (FRA) S.C.	バックミラー	23	
Ro-9	Fundición Gatti	大型鋳造品	65	対象企業-3
Rf-1	ETMA S.A.	ユニバーサルジョイント	80	
Rf-2	NELSO Ferreyra S.R.L.	トラクター部品、油圧チャック	90	

Rf-3	FRAUTSCHI S.A.C.I.F.I.A.	食品装置用バルブ	44	
Rf-4	Engracor S.A.	歯車	32	
Rf-5	TopLine Engineering Argentina S.A.	シリンダーヘッド	35	対象企業-4
Co-1	RUBOL S.A.I.C.F.	自動車鍛造品	58	対象企業-5
Co-2	FUMISCOR	自動車用プレス部品、プラスチック製品	47	
Co-3	F.A.E.S.A. S.A.I.C.	板バネ	33	対象企業-6
Co-4	A. Giacomelli S.A.	トルクロッド	193	
Co-5	Resortes Argentina S.A.I.C.	バネ	37	
Co-6	V.H.B. Repuestos Agrícolas	種撒き機	130	
Co-11	MET. Degiorgis S.A.	エンジン部品、機械加工	77	

出所：JICA 調査団

*本報告書に“簡易診断表”、“改善シート”、“指導記録及び結果”を例として記載

5.1.6 対象企業改善計画書

対象企業選定のための訪問で参加が確認された企業との間で、改善テーマ、目標、必要な投入、改善テーマ毎のスケジュールなどを協議した。調査団側で用意した改善シート (Hoja de KAIZEN) に、協議に基づく修正を加えて企業、調査団専門家、INTI がサインをした。

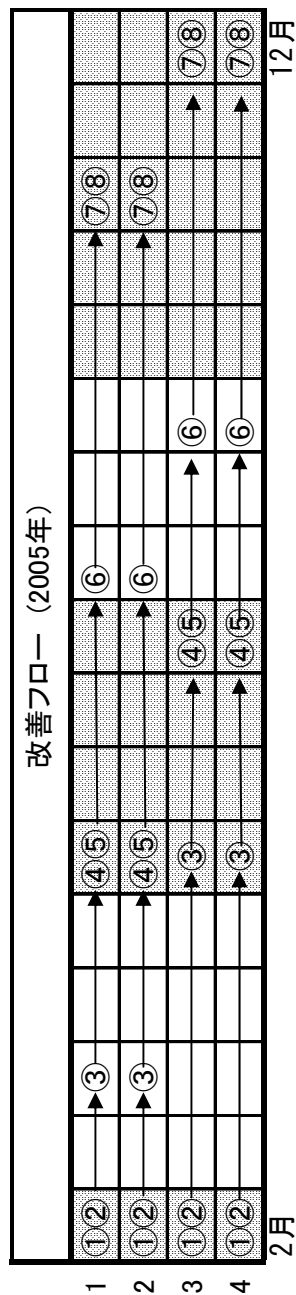
表 5.2～5.7 は対象企業の中の 6 社の改善シートである。

表 5.2 モデル事業-1 対象企業-1 改善シート

SM-7	Aniceto Gomez S.A.	自動車部品
診断表作成者	肥後 照雄	セクター
改善計画作成者	畑 明	部品名
		従業員数
		50
		サスペンション発条

改善テーマ	現状	目標	成果測定法
生産工程のつなぎの推進	前工程のつなぎの方向性は目処がついているが、後工程について検討の余地がある	1. 後工程でのつなぎニース調査 2. 機械メンテナンス体制 3. 自動化率の定義づけと現状の評価 4. 生産技術の向上	1. 現有レイアウト図の入手 2. 日常点検表の整備 3. 評価の基本となる自動化率を定義づける 4. 生産技術グループの編成

投入		宿題	
1. レイアウト上で問題点の指摘		1. つなぎ案と新レイアウト図	
2. 取説書のとりそろえ		2. 点検表と計画修理表の作成	
3. 構想案の検討		3. 定量評価	
4. 人選		4. 組織図と業務基準作成	



凡例

- ① 経営方針の確認
- ② 改善テーマの決定
- ③ 現状調査・データ収集
- ④ 目標値設定
- ⑤ 改善計画策定
- ⑥ 実施
- ⑦ 評価
- ⑧ 今後の課題設定



調査団の現地調査期間

表 5.4 モデル事業-1 対象企業-3 改善シート

RO-9	FUNDICION GATTI S.R.L.	自動車、農業機械
診断表作成者	深瀬 信重	部品名 大型鋳造品
改善計画担当者	深瀬 信重	従業員数 65

改善テーマ	現状	目標	成果測定法
1. 品質管理の充実 2. 5S の導入 3. John Deere からの要望事項を取り上げる ことがあり得る。	1-1 不良率 工場内不良率 2%、加工時発見不良率 1%、合計 3% 1-2 生砂(鋳型砂)混連設備が老朽化しており、現在更新を計画(本年6月頃更新の予定) 2. 工場建家の奥に行くほど、作業環境が悪くなり、作業床の汚れもひどくなっている。 3. 2月の現地調査時に、John Deere の意向を聞く予定。	1-1 不良率の低減 合計不良率を現状の 2/3 以下にすることを目標に活動を行う。 1-2 新しい生砂混連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) 2. 職場毎に小集団を結成し、5S 活動を推進する。	1-1-1 現在の不良率に対する不良率低減の比率 1-1-2 不良率の推移 1-1-3 各グループが設定した不良率の達成度合い 1-2 生砂に起因する不良率の低減の比率 2. 写真による定点測定を行い改善具合を比較・評価

投入	宿題
I. 社長が本テーマの推進責任者となりリーダーシップを発揮する。 II. 品質管理部門長が事務局長となり、企画・推進の任に当たる。 1-1-1 不良率及び不良原因の把握と分析(月毎、週毎、毎日) 1-1-2 職場毎の小集団を結成し、不良率低減活動を推進する。 1-2-1 新しい生砂混連設備での管理項目、管理値の設定 1-2-2 作業標準書の作成 2. 小集団活動のテーマとして、5 S と不良率低減を掲げ推進する。	本テーマ推進組織を明確にし、組織図を作成すること。 1-1 過去1年間の毎月の不良率、不良原因の把握と分析を行いグラフ、パレート図にまとめること。 1-2 小集団の編成単位を検討し、グループ分けと各グループが取り組むテーマの案を作成すること。 2. 小集団の編成単位を検討し、グループ分けと各グループが取り組むテーマの案を作成すること。

凡例

- ① 経営方針の確認
 - ② 改善テーマの決定
 - ③ 現状調査・データ収集
 - ④ 目標値設定
 - ⑤ 改善計画策定
 - ⑥ 実施
 - ⑦ 評価
 - ⑧ 今後の課題設定
- 調査団の現地調査期間

改善フロー(2005年)											
1	①②	⑤⑥	→								⑦⑧
1-1-1		③	→	④⑤⑥						→	⑦⑧
1-1-2		③④⑤	→		⑥					→	⑦⑧
1-2-1					③④⑤⑥					→	⑦⑧
1-2-2					③④⑤⑥					→	⑦⑧
2	①②	④⑤	→		⑥					→	⑦⑧

表 5.5 モデル事業-1 対象企業-4 改善シート

RF-5	TOPLINE ENGINEERING ARGENTINA S.A.	自動車
診断表作成者	深瀬 信重	シリンダーヘッド
改善計画担当者	深瀬 信重	35

改善テーマ	現状	目標	成果測定法
シリンダーヘッドの 铸件不良率の低減	現在工場内不良率は 10-12%位あるが、内 85%近くが铸件素材 の欠陥によるもので ある。	铸件素材の欠陥を半減させることを目標に、铸件 生産職場の品質管理を推進する。 1 小集団活動による不良率半減への取り組み 2 QC 工程表による管理項目、管理値の見直し 3 作業標準書の見直し	現在の铸件不良率に対する不良率低減の比率 1 各グループが設定した不良率の低減度合い 2 QC 工程表の完成をもって 100%達成とする。 3 全製造工程の作業標準書の見直し完了をもって 100%達成とする。

投入	宿題
<p>I. 社長が本テーマの推進責任者となりリーダーシップを発揮する。</p> <p>II. 製造職場の長を目標達成手段の推進責任者として取り組む。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 職場の小集団活動を育成し、不良率低減活動を推進する。 2 QC 工程表を作成し、各工程の管理項目、管理値の見直しを行う。 3 品質の改善状況を確認しながら、効果の上昇がった事項を作業標準として標準化していく。 	<p>本テーマ推進組織を明確にし、組織図を作成すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 過去1年間の毎月の不良率、不良原因の把握と分析を行いグラフ、パレート図にまとめること。 2 QC 工程表が既にある場合は見直し実施。ない場合には、各製造工程での管理項目、管理値を検討し検討結果を表にまとめること。" 3 各製造工程での作業手順の見直しと、品質に影響を及ぼす重要なポイントの拾い出しを行い、リストにまとめること。

表 5.6 モデル事業-1 対象企業-5 改善シート

CO-1	RUBOL S.A.I.C.F.	セクター	自動車
診断表作成者	畑 明	部品名	自動車鍛造品
改善計画作成者	若松 林治	従業員数	58

改善テーマ	現状	目標	成果測定法
1 経営方針 (短期・長期)	1 社としてのビジョンが不明確 (長期スローガンの例: 品質とコスト改革で世界に進出!)	1 管理項目設定: 売上、利益、品質、生産量 (納期)、コスト、安全、5S、改善件数、出勤率等の項目と数値目標及び改善方策等設定	1. 管理項目の実績数値と企業実体の合致度評価。データ採取方法、工数、正確度等の評価と改善
2 改善提案制度の導入	2 改善が組織的に行われていない (思いつき改善?)。	2 提案制度構築。提案方法: 審査・褒章等の方針。目標例: 提案4件/人月、利益/月 (改善効果〇\$+金額換算不能改善〇件/月) など	2. 提案 (改善完了) 件数、効果金額、褒章実績、等。
3 小集団活動の活性化	3 グループが活動中(週1回?)、6:00AMから実施、年2回社長出席	3 ミーティングの内容・実績を確認後、社方針とリンクのとれた活動志向や方策の討議	3 「小集団活動効果」の会社業績への寄与度の定量的評価方法の明確化と実行
4 出荷製品の付加価値増	4 鍛造専業の為、製品の付加価値が低い。	4 付加価値向上策の検討 (例) 社内の型生産技術を生かし、製品を部分的に加工し付加価値を増はかる。具体的には、次工程会社の「加工基準面加工納入」等は、総コスト低減・品質向上等、双方の利益となる故、新規受注品から部分的機械加工実施等を検討。	4 3. 付加価値増加額及びび次工程 (会社) の問題発生状況等
5 仕掛り低減と納期短縮	5 鋼材33種の在庫2ヶ月分は経営負担大の筈。材料入庫から製品出荷までの期間: 4ヶ月位か?	5 1) 材料は地域での共同購入による小ロット化検討 2) 材料出庫から製品出荷迄の期間短縮で、仕掛り低減、品質向上とコストダウン	5 材料投入から製品完成までの時間。仕掛り低減数と金額。不良率等

投入	宿題
1 「社」管理項目毎に、部門別管理項目と目標値設定。その報告・管理責任者等、管理システムを設定し管理する。実績に対してアクション等をとる。	1 管理項目の管理・計測・評価等の、試行、改善と標準化
2 改善班の人と設備充実・教育。グループ別の目標値設定: 提案3件/人月。利益〇\$/月等	2 評価・褒章制度等試行。改善作業は当該作業者と共同作業を原則とし、満足する迄何回でも繰返す
3 例1) 提案制度の骨子作成→内容案作成→討議→試行→実行段階での問題点調査→処置等、制度の定着化に協力 例2) 社全体及び部門別の管理項目の内容、目標値、計測方法、評価方法、対策処置等々の設定を協力して決める。	3 現在鍛造製品として出荷しているものうち、品質問題解消等の為に、自社機械加工できる可能性があるもの可能性を調査・検討し実行する。
4	4 型交換作業内容等の分析・測定 (最速値)。5S改善で仕掛り品整理・削減し、流れが見える現場にする
5	5

凡例

- ① 経営方針の確認
- ② 改善テーマの決定
- ③ 現状調査・データ収集
- ④ 目標値設定
- ⑤ 改善計画策定
- ⑥ 実施（定期的評価を含む）
- ⑦ 評価
- ⑧ 今後の課題設定



調査団の現地調査期間

改善フロー(2005年)											
1	①~⑦										⑦⑧
2	①~⑦										⑦⑧
3	①~⑦										⑦⑧
4	①~⑥					⑦					⑦⑧
5	①~⑥							⑦			⑦⑧

表 5.7 モデル事業-1 対象企業-6 改善シート

CO-3	F.A.E.S.A. S.A.I.C.	セクター	自動車、農業機械
診断表作成者	深瀬 信重	部品名	板バネ
改善計画作成者	若松 林治	従業員数	33

改善テーマ	現状	目標	成果測定法
1 段取替え改善 (時間・品質)	1 型治具交換はフォークリフト使用(改善の必要性を認識し改善意欲はあるが …)	1 品質に配慮した段取替え時間短縮による段取替え頻度の増加	1 段取替え時間・段取り替え後の品質確認時間等の低減時間(推定を含む)
2 生産工程改善 (製品の流れ改善)	2 機械設備の配置不良により製品の無駄な動きが多い。	2 設備の再配置を含むレイアウト改善	2 工数、仕掛り数、材料投入から完成までの時間等
3 工程別標準工数設定・実績把握	3 どんぶり勘定?	3 工程別の実績工数を把握し、標準工数を設定する。	3 工程別工数実績管理 (更なる改善)
4 品質保証システムの構築	4 保安部品である板バネの品質保証体制が整っていない。最終工程の検査のみ?	4 重要工程での品質確認結果の記録とデータ管理	4 システムの完全実施
5 仕掛り低減・納期短縮	5 受注～出荷まで約 60 日間かかり、長すぎる。	5 材料投入～出荷迄を最終目標 10 日以内とし、当初は 20 日を指して改善する。改善前の工程別作業工数・段取替え工数の測定	5 5S を含む現場の整理による仕掛り低減数と金額

投入	宿題
1 段取替え作業の分析と台車・治具等の設計・製作	1 段取替え作業時間の作業内容を徹底的に分析し、改善を実施する。
2 工場内物流の現状調査	2 工場内物流(材料⇒加工⇒出荷の流れ。補助的資材、人の動き等も含む)の基本計画を策定し実施する。
3 工程別工数測定	3 工程別工数測定 (主要製品優先)
4 法律による最低限の管理項目と、過去のクレーム実績等から当社独自の管理・記録項目を追加設定	4 品質保証システムを構成する、検査、測定、記録、保管、検索、現品のマーク等の各システムを検討すること。
5 段取り替え作業・時間の徹底分析で、品質重視の工数低減実施。低減分を段替回数の増加とロット数削減を図る(細く速い流れ化)	5 仕掛り品の整理と徹底的削減により製品の流れが見える工程に改善する。工程別工数の実績調査

凡例

- ① 経営方針の確認
- ② 改善テーマの決定
- ③ 現状調査・データ収集
- ④ 目標設定
- ⑤ 改善計画策定
- ⑥ 実施（定期的評価を含む）
- ⑦ 評価
- ⑧ 今後の課題設定



調査団の現地調査期間

改善フロー(2005年)												
1	①~⑦											⑦⑧
2	①~⑥⑦	→										⑦⑧
3	①~⑤	→										⑦⑧
4	①~⑥	→										⑦⑧
5	①~⑤⑥	→										⑦⑧

5.1.7 Project Design Matrix (PDM)

Project Design Matrix : Model Project - 1 Improvement of INTI Soft Technology Capability to Assist SMEs

Narrative Summary of Project		Indicator	Methods of Verification	Outer Factors
Study Period : 2004.9-2006.3 Model Project Period : 2005.2-2005.12 Target Sector : Mechanical Components and Parts Industry Target Area : San Martín, Rosario, Rafaela and Córdoba and their outskirts				
Upper Goal	Productivity of target sector SMEs is improved.	Production per employee	Questionnaire Interview	No serious economic turmoil Industry continues to grow. No. of companies does not decrease.
Project objective	INTI capability of assisting SMEs with soft technology (ST) is improved.	Number of companies assisted by INTI in ST	INTI record of services	No drastic recession in the target sector
Results	1. Capabilities of INTI experts are improved. 2. Manual for soft technology consulting services is completed. 3. Methodology and ST promotional organization are established. 4. SMEs recognize necessity and effectiveness	Number of experts (defined by criteria) Manual for ST consulting services Organization chart of INTI Budget approval Number of participants in seminars and Eagerness to introduce ST of SMEs Satisfaction of target companies	INTI document INTI document INTI document Records of seminar and workshops Interviews with companies and associations	No. of ST experts is not decreased. INTI continues to give ST services to SMEs. INTI and other organization continue to promote ST.
Activities	1-1 To set up criteria and the goal for ST experts 1-2 To foster ST experts in INTI through model company consulting services 1-3 To evaluate candidates of ST expert and make the future foster plan 2-1 To help INTI to assemble guide of ST consulting services 3-1 To help all concerned to understand the effectiveness of ST 3-2 To design the institutional set-up for promotion of ST 3-3 To facilitate contents of ST promotion activities 4-1 To give ST consulting services to selected target companies 4-2 To evaluate the effectiveness of ST and select good practices 4-3 To present the activities and good practices of target companies	Input (JICA Team) 1) 8 Japanese experts 2) CP training 3) Joint Consulting Services for SMEs 4) Seminars and workshops	(Argentine side) 1) CP a. INTI, b. SSEI, c. SSEPYMEyDR b. industrial organizations 2) regional governments 3) target companies	1. Security condition in the target areas is not aggravated. 2. Business condition of target sector is not changed dramatically.
				Pre condition All concerned organizations and target companies accept the project

出所 : JICA 調査団

5.2 モデル事業-2 中小企業データベースの構築

5.2.1 選定理由と事業内容

(1) 選定理由

アクションプログラムの骨子として、中小企業地域開発副庁（SSPyMEyDR）が地方分権の流れに沿った中小企業政策として推進している生産開発地方エージェンシーネットワーク（Red de Agencias Regionales de Desarrollo Productivo）の機能強化を提言した。

SSPyMEyDR は Red de Agencias Regionales を中小企業支援と地方開発の重要な政策ツールとしており、Agencia の活動目標を掲げ、毎年その強化プログラムを実施している。ただし Agencia は官民共同で設立される独立した NGO であり、予算や人員も一定ではなく、実際の活動内容は様々である。予算面での支援は行わない SSPyMEyDR の Agencia 機能強化は、今まで実施されてきたプログラムにも見られるように、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ることになる。

SSPyMEyDR は非金融面の活動として情報の提供、企業間の関係推進・グループ化を挙げている。この活動の基本的な企業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が、アルゼンチンにおいては、各企業団体が持つメンバー企業のダイレクトリーや州政府が作成した特定時点での限定された地域のデータベースはあるものの、中小企業が業務の必要からアクセスするに足る内容を持ち、かつ信頼性の維持に欠かせないメンテナンスが行われている中小企業データベースは存在しない。Agencia には企業支援の基本的なツールが欠けていることになる。

かつて国連工業開発機関（UNIDO）の支援を受け、ラテンアメリカ各国で中小企業データベース構築が推進されたことがあり、アルゼンチンにおいても 1992 年にアルゼンチン工業連盟（Unión Industrial Argentina, UIA）と SSPyMEyDR が中心になり、Buenos Aires、Rosario、Córdoba の機械部品、プラスチック部品企業約 1,200 社のデータベースが作られた。その後定期的なデータのメンテナンスも行われ一定の評価も受けたものの、システム上の問題で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。

SSPyMEyDR は製造業セクターだけではなく非製造業をも含めた中小企業データベースを構築し、Agencia を通した中小企業支援のツールとして利用するという計画を持っている。しかしながら計画は現在に至るまで種々の理由で実現されておらず、本モデル事業に期待するところは大きい。

(2) 事業内容

モデル事業の内容は 1) 将来の SSPyMEyDR の計画にも対応でき、かつ、インターネット環境に対応したデータベースシステムの開発 2) サンプルデータの収集と中小企業データベースの構築 3) 中小企業によるデータベース利用の促進、である。

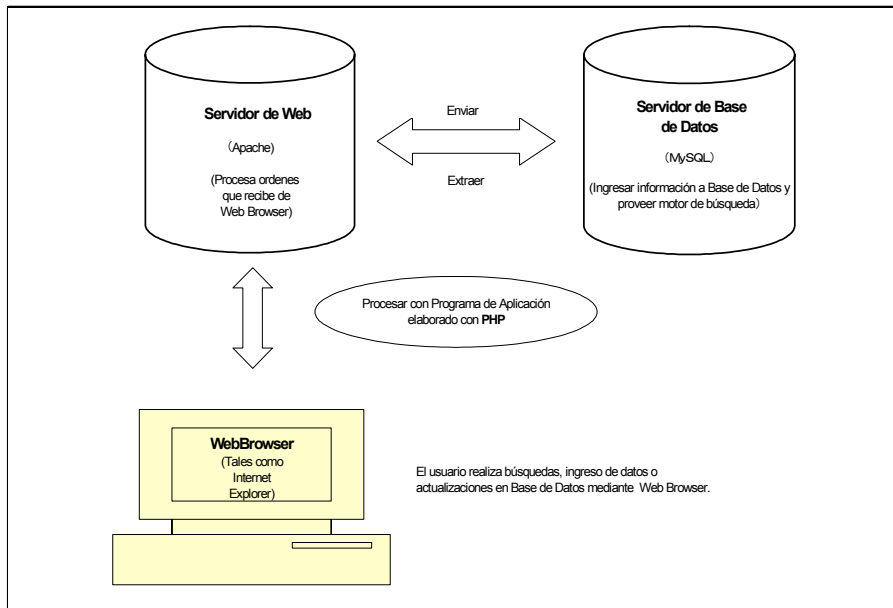
サンプルデータの対象セクターは本調査の対象セクターである自動車、農業機械、食品加工機械用の機械部品セクターとするが、対象地域はデータベース設計の段階で選定する。

5.2.2 データベース概要

モデル事業で構築する製造業中小企業データベースの基本目的は次の通りである。これらの企業の基本情報以外に、多くの中小企業が抱えている熟練工不足、コンサルタントへの需要などにも応える内容を付加することも検討する。

部品調達先や加工下請先を求めてアクセスする企業に対して、直接交渉を開始するのに必要な、企業規模、プロセス、生産能力、加工能力、などの企業基礎情報を提示すること。

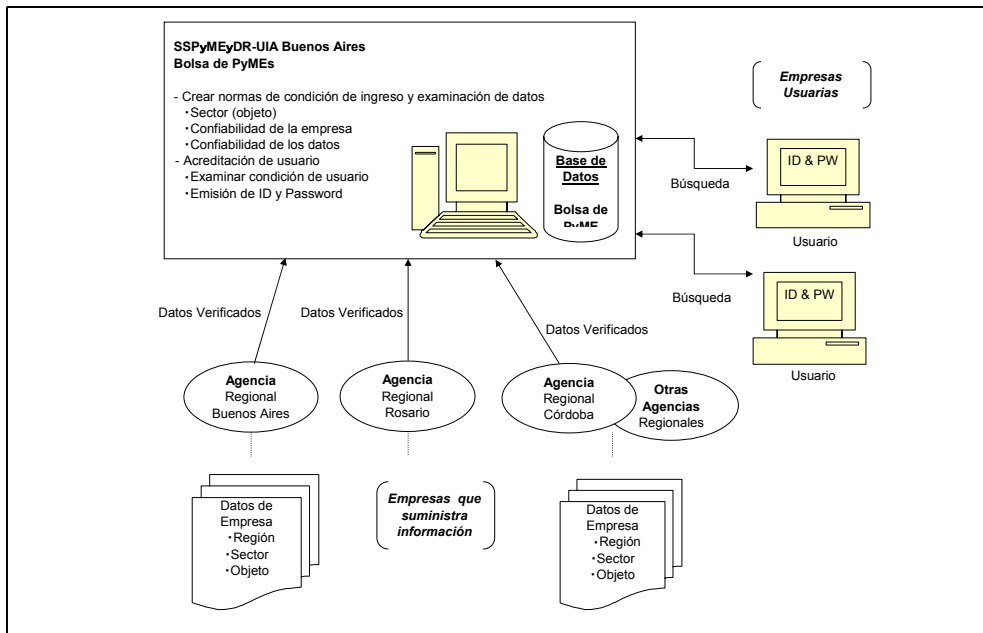
図 5.3、図 5.4 にデータベースのシステム概念図、運営概念図を示す。



- Característica-1 Tiene buena compatibilidad con los Web Browsers convencionales y su uso es posible mediante Internet.
- Característica-2 El uso es libre y gratuito mediante Open Source Software.
- Característica-3 El desarrollo cuesta tiempo y mes-hombre reducidos. Por consiguiente su costo es bajo
- Característica-4 Permite la ampliación de Base de Datos.
- Característica-5 Es lo último en tecnología para el desarrollo de aplicaciones sobre la Base Web.

出所：JICA 調査団

図 5.3 データベースシステム概念図



出所：JICA 調査団

図 5.4 データベース運営図

5.2.3 期待される成果

- インターネット環境に対応した中小企業データベースのシステムが構築される。
- 将来のデータベースの維持管理の体制が確立される。
- 中小企業データベースが当該地域の中小企業によって利用される。
- 中小企業データベースが当該 Agencia の支援ツールとして利用される。
- データベースの地域、セクターのスコープ拡大の基礎が固まる。

5.2.4 実施体制と実施スケジュール

(1) 実施体制

本モデル事業は SSPyMEyDR に調査団が協力する形で実施される。データベース構築の経験を持つ UIA、Agencia の構成メンバーでもある INTI も協力する。Agencia は主にサンプルデータ収集や審査を担当するが、地場の中小企業の意向を聴取しデータベース設計に反映させる。システム開発は、SSPyMEyDR と調査団によって作成された仕様書に基づき、調査団からアルゼンチンの専門業者に委託する。

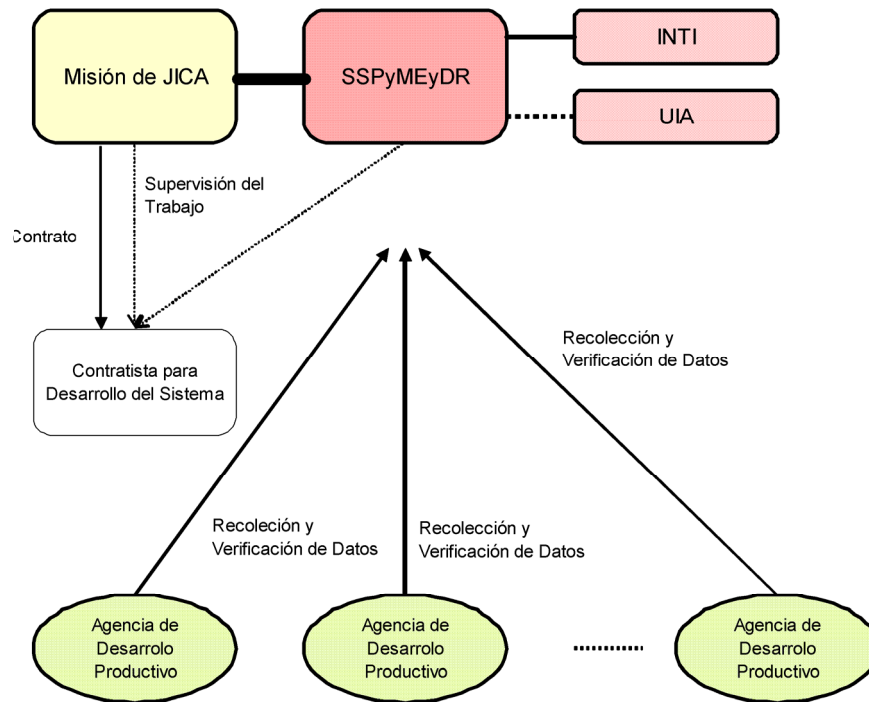
データベースの仕様書作成、システム開発・ユーザーマニュアル作成、サンプルデータ収集、広報・利用促進、メンテナンスマニュアル作成の各業務担当を示したものが表 5.8 である。

表 5.8 モデル事業-2 業務担当

	調査団	SSPyMEyDR	Agencias	コントラクター
データベース仕様書作成	○	○	○	
システム開発・ユーザーマニュアル作成				○
サンプルデータ収集		○	○	(○)
データベース広報・利用促進	○	○	○	
メンテナンスマニュアル作成	○	○	○	○
(データベース維持運営)		○	○	

出所：JICA 調査団

図 5.5 にモデル事業の実施体制を示す。

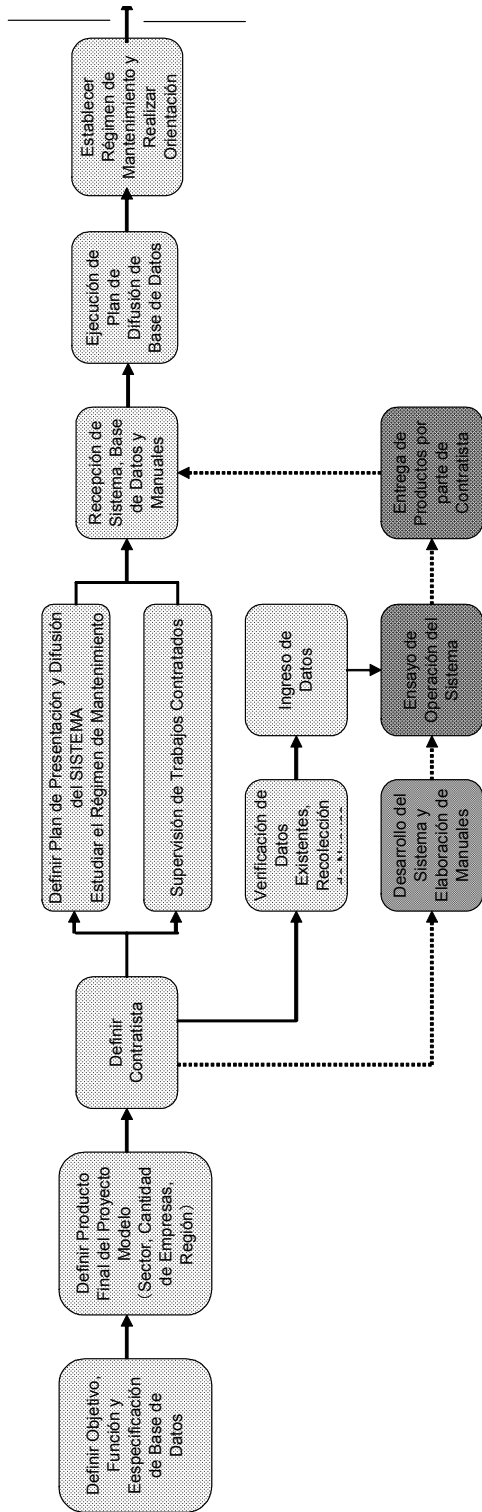


出所：JICA 調査団

図 5.5 モデル事業-2 実施体制

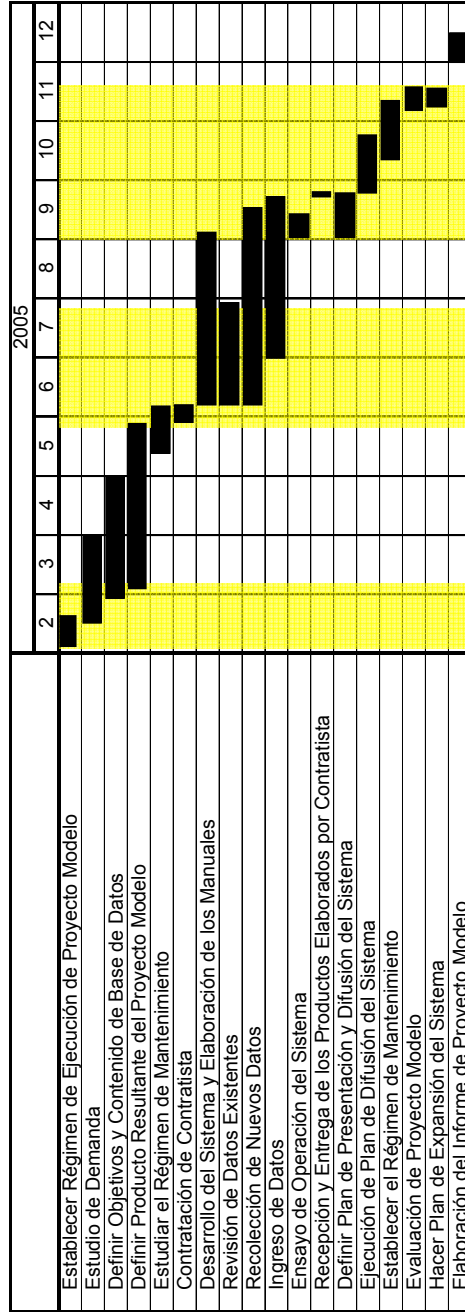
(2) 実施スケジュール

図 5.6 に業務実施フローを示した。実施フローに基づいた実施スケジュールが図 5.7 である。図 5.7 の影の期間は調査団の現地調査予定期間を示している。



出所：JICA 調査団

図 5.6 モデル事業-2 実施フロー



出所：JICA 調査団

図 5.7 モデル事業-2 実施スケジュール

5.2.5 Project Design Matrix (PDM)

Project Design Matrix : Model Project - 2 Building SMEs Database

Narrative Summary of Project		Methods of Verification		Outer Factors	
<p>Upper Goal SMEs database system is extended to all regions and sectors of SMEs in Argentine</p> <p>Project objective SMEs database is used by the relevant agencies of SSEPYMEyDR as a supporting tool for SMEs.</p> <p>Results 1. Model database system is built. 2. Database management system and maintenance organization are established. 3. Database is used by stakeholders.</p> <p>Activities 1-1 To make the research on the needs of the database content 1-2 To consign the database system development and monitor the progress 1-3 To test the database system for evaluation 1-4 To collect sample data of SMEs 2-1 To make the plan for management and maintenance of the database system 2-2 To submit the plan to upper authority for approval 2-3 To train staff for maintenance of the database 3-1 To make ads and brochures for promoting the database usage 3-2 To have seminar and workshops for promotion</p>	<p>Indicator Regions and sectors covered by the database. Track record of utilizing the database Track record of added functions of the relevant agencies Source program and system documents Budget Organization chart SSEPYMEyDR website Access count on the internet</p>	<p>Methods of Verification Database directory Interview Brochures Software developer Interview SSEPYMEyDR documents Internet Access counter</p>	<p>Outer Factors No serious economic turmoil Network of development agencies continues. Development agencies continue their activities. Development agencies accept the database system. Government allocates enough budget to manage and maintain the database system. Government does not change the decision on the database.</p>	<p>1. Security condition in the target areas is not aggravated. 2. Business condition of target sector is not changed dramatically.</p> <p>Pre condition Core organizations accept the idea of database.</p>	<p>Target Sector : Mechanical Components and Parts Industry Target Area : San Martin, Rosario, Rafaela and Córdoba and their outskirts</p>

出所 : JICA 調査団