

### III 結論と提言

## 1 結論

### 1.1 南アおよびクワズールナタール州中小企業の現状

中小企業は一般に大企業とは異なった特性を持ち、それゆえに産業・経済の活性化、強化に役立つと期待されると同時に、弱者の立場にも置かれる。中小企業はその規模が大企業に比べて小さいが、その特性、弱さはともにその小ささに由来している。

南アの中小企業も同じ特性を示しているが、中小企業開発は他の先進工業諸国に比べると遅れており、雇用の創出、競争力のある裾野産業の形成などにおいてまだ十分な効果をあげるにいたっていない。

中小企業は一般に設立が容易である。南アの場合もフォーマル・セクター製造業部門の企業数の内 94.3%は中小企業である<sup>1</sup>。また、年々の企業登録数では、小・零細企業を代表する CCs (Closed Corporations) が大・中企業を代表する Pty Ltd (Private Companies) の約 5 倍ある。このように、大・中企業の設立に比べ小・零細企業の設立は相対的に活発である。

しかし、設立の容易性が産業の地域分散に貢献しているとはいえない。次の表は、州別人口当たり企業家数を示している。

人口に比べ企業家数が 4%を超えているのはいずれも大都市を州内に持つ州であり、逆に農村地域人口の高い各州では企業家数の割合が低い。すなわち、大都市圏以外での企業設立がうまくいっていないことを示しており、これには地方人口に PDI の割合が高いこととも関連している。

---

<sup>1</sup> インフォーマル・セクターの製造業はフォーマル・セクターの製造業の約 2.6 倍あり、いずれも大企業でないことは確かであるから、両者を合わせた企業数では中小企業は 98%強を占めることになる。

州別人口対比企業家数 (1999 年)

Province	No. of entrepreneurs	Population (thousand)	Enterprise density (B/A) (%)
Western Cape	179,992	4,171	4.3
Eastern Cape	200,140	6,769	2.9
Northern Cape	24,764	890	2.8
Free State	87,022	2,813	3.1
KwaZulu-Natal	382,021	9,003	4.2
North West	97,583	3,592	2.7
Gauteng	382,021	7,778	4.9
Mpumalanga	124,242	3,000	4.1
Northern Province	151,601	5,310	2.8
Total	1,628,797	43,325	3.7

( 出所 ) Ntsika, Annual Review 2000.

また、中小企業は労働集約的である。たとえば次に見るように、製造業の場合 GDP に占める中小企業の割合は 33.7% であるのに対し雇用の面では中小企業は製造業全体の 43.5% を雇用している。

製造業 GDP および雇用における SME の割合

	GDP			Employment		
	SMEs	Large enterprises	Total	SMEs	Large enterprises	Total
Manufacturing	33.7	66.3	100.0	43.5	56.5	100.0
All sectors	34.8	65.2	100.0	54.5	45.5	100.0

( 出所 ) Ntsika, Annual Review 2000.

また、自動車産業の部品供給企業に見られるように、大企業の手が回りにくい多品種少量生産や手作業をともなう小規模加工の分野で大企業の裾野産業を形成し、大企業を補完している。

しかし他方、次の表は、企業数、産出、雇用への貢献のいずれにおいても南アの中小企業の開発がたとえば日本などに比べるとかなり遅れていることを示している。

各国における中小企業の比重 (%)

	南アフリカ	日本	米国	イギリス	イタリア
企業数	94.3	99.1	99.7	99.8	99.9
従業員数	54.5	78.0	53.0	59.0	80.0
売上高	34.8 <sup>*)</sup>	51.3	51.0 <sup>*)</sup>	56.3	76.2

(注) \*) GDP 比率

(出所) 中小企業庁(日本)「中小企業白書(1998)」

南アフリカは Ntsika, "Annual Review 2000"

実際、中小企業の持つ特性を生かした社会経済への貢献という点では十分には期待に応えていない。

産業の多様化への貢献では、大企業の従事しない多様な分野で中小企業の展開が見られるもののまだ不十分であり、産業、個人消費ともに多くの分野で輸入品に依存する結果となっている。

また、産業基盤の形成という点では、いろいろな産業の裾野産業分野において十分な技術力、競争力を持った中小企業の育成が遅れており(例えば自動車産業の裾野産業については II-3.5 参照)、中小企業の競争力強化が南ア産業全体の国際競争力強化上重要な課題のひとつとなっている。

更に、不安定で持続可能な状態にない中小企業が数多く存在している。貿易、投資の自由化を基本とする南アの政策のもと、中小企業は国際的な競争に巻き込まれ、多くの企業が閉鎖に追い込まれている。

また、南ア固有の問題として、雇用、中小企業成立についての人種グループ (Population Group) 別アンバランスを見逃すことはできない。直接アンバランスを示すデータはないが、雇用については失業率の人種グループ間アンバランスからも明白であり、中小企業成立につ

いては例えばクワズールナタール州において製造業に携わる黒人企業家が極めて少ないことから明らかである。

## 1.2 南アの社会経済・産業開発上の課題と中小企業への期待

南アは現在市場開放、貿易・投資自由化を進めており、過去における保護体質の産業からの脱皮、国際的に競争力を持った産業の樹立へと改革を進めている。これが成功しなければ南ア経済全体の持続的成長は望めなくなる。

他方、南アにはアパルトヘイト政策下で形成された負の遺産があり、それが現在なお大量の失業という形で引き継がれてきている。南アの社会経済開発上これを放置することはできない。

この両者を克服し、経済力をつけ持続的で公平な成長を実現することが南アにとっては基本的な課題となっている。

中小企業の振興はこの両課題の改善に多大な効果を期待することができる。逆に中小企業の振興を怠るならば、この 2 つの社会経済・産業開発上の課題においてますます深刻な状況を生み出す。

### 国際競争力のある産業の開発と中小企業

第一に、国際的に競争力を持った産業の開発という視点からは、中小企業は次のような役割を果たす。

- 1) 産業の多様化を支える
- 2) 競争力のある部品供給産業を構成する

中小企業の多くは、大企業が焦点を当てているマーケットとの重複を避けて、需要が小さく大企業ではカバーできない分野、非常に特殊な技術の製品・サービス分野、客先のニーズに細かく応えることの必要な分野などにマーケットを見出している。こうした企業が国内に成立していなければそのような商品・サービスを輸入、あるいは海外の企業に求めざるを得ない。工業化の進んでいないところでの工業開発は、こうした不利な条件の下におかれ、コスト高へのプレッシャー、生産効率向上面での困難などに直面する。

中小企業を振興し、バランスの取れた産業構造を作り上げることは経済・産業開発上欠かすことができない。南アの場合先に述べたように、GDP に占める中小企業の割合はまだ 35% 前後にすぎず、欠如しているサブセクター分野が多くあり、輸入への依存、海外企業へのサービス発注が多く見られる状態にある。加えて、中小企業における競争力向上を図ることな

く市場の開放、投資・貿易の自由化を進めるならば、今まで以上に産業の空洞化が起こる危険性も見られる。すなわち、南アでは、特に国際的経済制裁を受けた過去において国内産業保護の立場がとられ、多様な国内産業の成立を促した時期があった。このため中小企業にもこうした保護された時期の体質をそのまま残している所がある。しかし、現在、市場開放、貿易・投資自由化を進める過程で中小企業も同時に国際競争の波にさらされ、その結果、過去における保護体質の産業からの脱皮が難しい場合には閉鎖に追い込まれるといった問題がすでに顕著である。船舶関連産業に見られるように、競争力を持つことの困難な産業では衰退の傾向が見られ、関連して多数の中小企業も閉鎖あるいは業種転換に追い込まれてきた。また、色々な輸入商品が国内市場で流通しており、それに対抗できない企業は閉鎖に追い込まれている。

1997 年以降に見られる雇用の減少はひとつにはこうした状況を反映していると推定される。

もうひとつのタイプの中小企業は、機械産業のように極めて多様な部品・素材および生産活動を必要とする産業に対し部品を供給したり、サービスを提供したりすることによってその産業の存立を支える裾野産業を形成している中小企業である。

機械産業、その中でも南アの重要な機械産業である自動車工業の場合、部品供給企業は自動車産業と一体になって生産プロセスを形成している。従って、部品産業を形成する各企業の競争力の有無が直接自動車メーカーの競争力に影響する。このため自動車産業各社は部品供給企業を含めた総合的な競争力強化を図っている。すなわち、部品を供給する企業側の競争力強化に向けた取り組みの有無は自動車メーカーそのものの存立に影響を与える。逆に、自動車メーカーの競争力を支えることのできる部品供給企業が確立されているところでは安定した自動車産業の存立基盤を得ることができる。

部品企業には自動車メーカーに直接部品を納入する第 1 次部品供給企業と、第 1 次部品供給企業に部品を供給する第 2 次部品供給企業（同様に第 3 次部品供給企業）が見られる。第 1 次部品供給企業（一般に特定部品に特化した企業で、構成部品を自社生産するとともに一部購入し、部品組み立てを行うものが多い）の場合には管理技術、工程技術の両面において自動車メーカーと一体をなし、更に、進んだ部品供給企業では製品技術面で自動車メーカーに新技術の提案を行うなど、すでに自動車メーカーの競争力のきわめて重要な構成要素を形成している。

これに対し、中小部品供給企業は一般に第 2 次あるいは第 3 次部品供給企業を構成しており（中には直接自動車メーカーに部品を供給する中小企業もあるが、性格的には第 2 次、第 3 次供給企業と同じである）、現状では多くは単純、低付加価値の部品構成部品を供給している。

自動車産業は自分たちの国際競争力の強化を進めるにあたって、部品産業、素材産業を含めて競争力強化を図る必要性に迫られている。最近の自動車部品産業の動向を見るに、事業実績が部品産業全体の企業に比べて下位に属する部品企業は受注量も更に減り厳しい企業運営に追い込まれている。他方、事業実績が上位の企業の場合は受注量が増え、好況を呈している。これは自動車産業が自社の競争力を強化する目的で、対応できる部品企業に仕事の発注を集中させているためである。自動車業界ではこうした動きは更に進み、市場自由化に対応できない企業は淘汰されることになるかとみている。とりわけ、第 2 次部品供給企業での競争力強化と選別が今進行しつつある。

同時に、車種の変更にともない、現地生産が付加価値上、あるいは技術上有利でないものは現地調達を変更、輸入に切り替えているケースも見られるし、部品供給を現地企業だけに依存するのではなく国際的な部品企業を誘致して対応しようとする動きも顕著である。

#### PDI 企業の振興による就業機会の増加

南アにおける中小企業の振興は、先の政府のもとで不利な立場に置かれてきた人たち（PDI）に対する就業機会を提供する視点からも重要である。

下記の人種別失業率から見ても PDI の失業率の高さは顕著である。

人種別失業率(1999 年) (%)

	African	White	Colored	Asian	Total
KwaZulu-Natal	30.3	3.1	14.1	17.3	25.9
Total South Africa	29.2	4.7	15.2	15.6	23.3

( 出所 ) Statistics South Africa 2000

また、南アの 1999 年における経済人口は次のとおりであり、その 66.4%は中小企業の就業機会に依存している。

#### 企業規模別経済活動人口推定 (1999 年)

(Unit: 1000persons, %)

	Large enterprises	SMEs	Total
Formal sector <sup>*)</sup>	3,489	4,175	7,664
Informal sector	0	2,705	2,705
Total (% of total)	3,489 (33.6)	6,880 (66.4)	10,369 (100.0)

(注) <sup>\*)</sup> 大企業と中小企業間の従業員割合で経済人口を割り振って推定。

(出所) Statistics South Africa 2000 および Ntsika 2000

中小企業は一般に労働集約的であり失業改善効果が大きい上、設立が容易であり各地に設立され地方での雇用促進にも有効である。PDI の就業機会創出の視点からだけ言えば、中小企業振興を必ずしも PDI 企業に限る必要はない。実際、PDI の企業創出能力は現在の段階では極めて限られている。その背景には、これらの人々が当時はきわめて限定された区域で、かつ限られた事業のみしか行うことが認められていなかったという事実がある。また、ビジネスについての教育・訓練はもちろん一般教育についても受けることに困難があった。更に、このような状態であったから事業を起こすための資本蓄積は極めてまれなケースを除き困難であった。結果として、今なおこれらの人々は就業機会に恵まれず失業・潜在失業に見舞われている。

PDI 企業振興の視点は人口の大多数を占める PDI が生産と消費から疎外されているという事実であり、彼らに起業への意欲があり、事業機会があるならばこれまでに受けてきて不利な条件を考慮の上彼らの起業と操業の継続を支援することが経済活動の均等化の上で必要であるという視点からである。

すなわち、中小企業は比較的開業が容易であり、また、それぞれが多様なニッチマーケットを探し出す可能性をもっている。PDI の開業への支援を行うことは特に南アに独特な中小企業振興の重要課題のひとつである。これらの人々が中小(零細)企業を起こすということはそれだけ経済活動に参加することであり、同時に中小企業への就職の可能性を増加させ、失業・潜在失業の減少に貢献することになる。しかし、PDI 企業の振興が中小企業一般の振



興に比べて特に PDI の就業機会を増やすからという視点からではない。

これらの人たちは事業を行った経験がないだけでなく、事業を行うに必要な基本的知識も欠けており、特に黒人層による開業とその持続の成功事例はまだ極めて限られている。言い換えれば、PDI 企業の振興は一般の中小企業振興より努力と経費を必要とする。しかし、上のような視点からなお必要とされる。

### 1.3 中小企業振興の方針

#### 1.3.1 基本的考え方

中小企業振興の目的は、そこに中小企業があるからではなく、中小企業の存在・新たな開業が南アの社会経済開発上の問題解決に役立つためである。

The Small Business Development Strategy は中小企業振興の必要性を南ア経済の多様化、生産性強化、投資促進、企業家精神の高揚の上で必要であると述べている。これは、世界中において中小企業が雇用の吸収、新規市場への浸透、創造的・革新的な経済の伸張に重要な役割を果たしてきたことを踏まえての結論である。本調査も基本的に同じ立場をとる。すなわち、この視点が南アの中小企業振興の必要性の第一の視点であるべきである。

ここでは、機械産業（特に自動車産業）の裾野を形成する中小企業に焦点をあてている。その理由は次にある。

1994 年にいたるまでの国際的な経済制裁下にあって、国内産業は保護された状態に実質的におかれ、その経営は国際競争下での厳しさに対応できない体質を作り上げてきた。それは独占あるいは寡占的国内市場支配を容認するなど、国营企業を中心とする大企業において特に顕著であった。しかし中小企業においても輸入が制限され、あらゆるものが国内調達されるという、輸入品との競争を考慮する必要のない状況におかれてきたことから競争についての受け止め方が極めて弱い。

このため、経済制裁が解除され、また、政策的にも市場の自由化が進められるに従って、大手企業を中心に国際競争に直接さらされる企業にあってはその原材料調達を国内に優先権を与えることなく国際的視点から調達するようになり、経済の成長はそれ以上の原材料、資本財の輸入増加と、同時に国内産業における停滞を生み出すこととなった。

同時にこれまでの南ア国内の閉鎖的市場での労働生産性のレベルは、市場が開放化されるに従いそのままでは受け入れられなくなり、国際市場で通用する労働生産性のレベルへと改善が急がれている。こうして、国内産業の停滞と労働生産性の引き上げという 2 つの要因が働き、経済成長の成果は直接的には雇用の増加に結びついていない。

言い換えれば、南アの経済成長を維持するためには、大手企業や基幹産業における生産の伸びだけではそのまま成長には結びつかないことが明白となってきた。すなわち、こうした基幹産業や大手企業の成長と連携した諸産業が同時に伸びることなく、逆に従来からのこうした関連産業が輸入に取って代わられることによって全体の経済成長が減殺される結果となっている。

すなわち、経済成長がフルスケールでその効果を表すためには関連産業の競争力強化が同時に行われ、基幹産業や大手企業の成長に合わせその裾野を広げ、全体として成長してゆくことが必要とされる。

他方、こうした基幹、大手企業の成長も当初は政府によって与えられた支援を得て一定程度は競争力をもつことが可能ではあったが、これを更に持続させるためには輸入原料に依存しているだけではたちまち限界に達することも明らかとなってきた。これらの産業の基盤を支える裾野産業からその競争力の強化を図り、その上に競争力のある基幹、大手企業の成立を目標とすることが必要となってきた。

次に、雇用あるいは就業機会創出については、膨大な失業が厳然と存在していること、その改善がほとんど進んでいないことから、これは依然として南アの社会経済上の最大の課題であることは間違いない。最近の政府の見解はいずれもこの点を強調している。しかし、雇用・就業機会の創出は国際的に競争力のある労働生産性の達成と合わせて行っていく必要がある。仮に国際的な労働生産性とはかけ離れたところで政府の干渉により雇用機会を作り出したとしてもやがてその反動として経済の成長は現在のように雇用の創出を伴わない時期が出て、結局は調整される。それどころか無理な雇用創出は国際競争力強化にマイナスに働く。すなわち、雇用創出の視点から重要なことは、まず第一に競争力のある産業を生み出す、あるいは拡大を促進することであり、次に、それを支える産業が合わせて競争力を持ち、成長の成果を確実なものとする、そして第三にその成果を雇用あるいは就業機会として生かしてゆくことである。

このように、経済成長効果をフルに引き出し、また、その成果を次の競争力強化の基盤として生かしてゆくためには、基幹産業の成長だけでなく関連産業の育成を図ることが重要である。

また、このことは経済成長と雇用の創出という二つの重要な目標を合わせて達成してゆく上でも不可欠である。

この目的のために中小企業の振興は重要な役割を果たす。

### 1.3.2 中小企業振興の方針

クワズールナタール州における中小企業にはそれぞれの中小企業のおかれた社会経済および産業開発上の位置により、明確に異なった課題が見られる。本調査の対象である機械産業裾野産業における中小企業を中心としてみれば<sup>2</sup>、主要な中小企業のグループは 3 つのタイプに分けられ、それぞれにおける開発上の課題は次のとおりである。

#### 1) 自動車部品供給関連産業における中小企業

自動車産業と一体になって国際競争力をつけること。また、それを短期に達成すること。

#### 2) その他の中小企業一般

輸入代替、保護政策下での体質をあらため、市場開放、投資・貿易自由化の新しい環境のもとで存続・成長を図れる体力をつけること。

#### 3) PDI 企業および潜在 PDI 企業家

1994 年以来展開されてきた振興の政策、施策にもかかわらず振興の実が十分にはあがっていないことから、政策・施策の見直しと有効な新たな方針を打ち出すこと。

従って、これら中小企業の振興にあたっては、それぞれの対象を明確にし、それに最適な手法を適用することが重要である。以下、それぞれのグループ毎に振興の方針を述べる。

#### (1) 自動車産業を中心とする機械産業への部品供給関連産業中小企業における振興の方針

このグループの中小企業の振興は、その核になる機械産業（ここでは主として自動車産業）の産業開発上の課題、すなわち国際競争力の強化と密接に関連しており、その振興政策は中小企業政策としての性格よりも、より産業政策としての性格が強い。

また、自動車産業における国際競争の激化の中にあって、自動車企業はそれぞれの国際企業戦略の中で南アをどう位置づけ展開してゆくか（あるいは再編・縮小してゆくか）を明確にしてゆくことを迫られている。従って、その国際競争力強化の重要な要素である部品供給企業の競争力向上は非常に短期的に解決を迫られている課題である。

---

<sup>2</sup> クワズールナタール州の工業部門ではこれら以外に繊維・衣料、木材・紙・印刷なども重要なセクターであるが、本調査ではほとんどその実態は把握できていない。

クワズールナタール州における自動車部品製造関連企業の概要を図 III-1-1（再掲）に示す。ここでの対象となるのは自動車部品製造を主たる業務とする第 1 次および第 2 次部品供給企業 40 社の内、中小企業 24 社と、自動車アSEMBラーおよび部品製造企業に金属加工サービスを提供する企業、自動車部品製造予備軍企業などである。

クワズールナタール州の自動車部品産業の中小企業は、自動車産業に直接部品を供給するポジションよりも、第 1 次部品供給産業にその構成部品を供給する第 2 次部品供給部門であったり、あるいは金属加工や金属表面処理など自動車部品製造企業の一工程を担当するサービス部門として成立している。その工程は比較的単純であり生産技術の視点からは問題は少ない。むしろ、自動車産業と一体となって効率のよい生産工程を作り上げることが重要である。特に南アのように市場が小さく、多くの車種が競合しているところでは、多品種少量生産をこなせることが要求される。そのための管理技術や工程技術を習得することがテーマとなっている。このため、このグループの中小企業の振興の目標は、それぞれの中小企業がこのような力を持てる産業の高度化におく。

以下、自動車部品産業の現状と課題の概要を述べる。

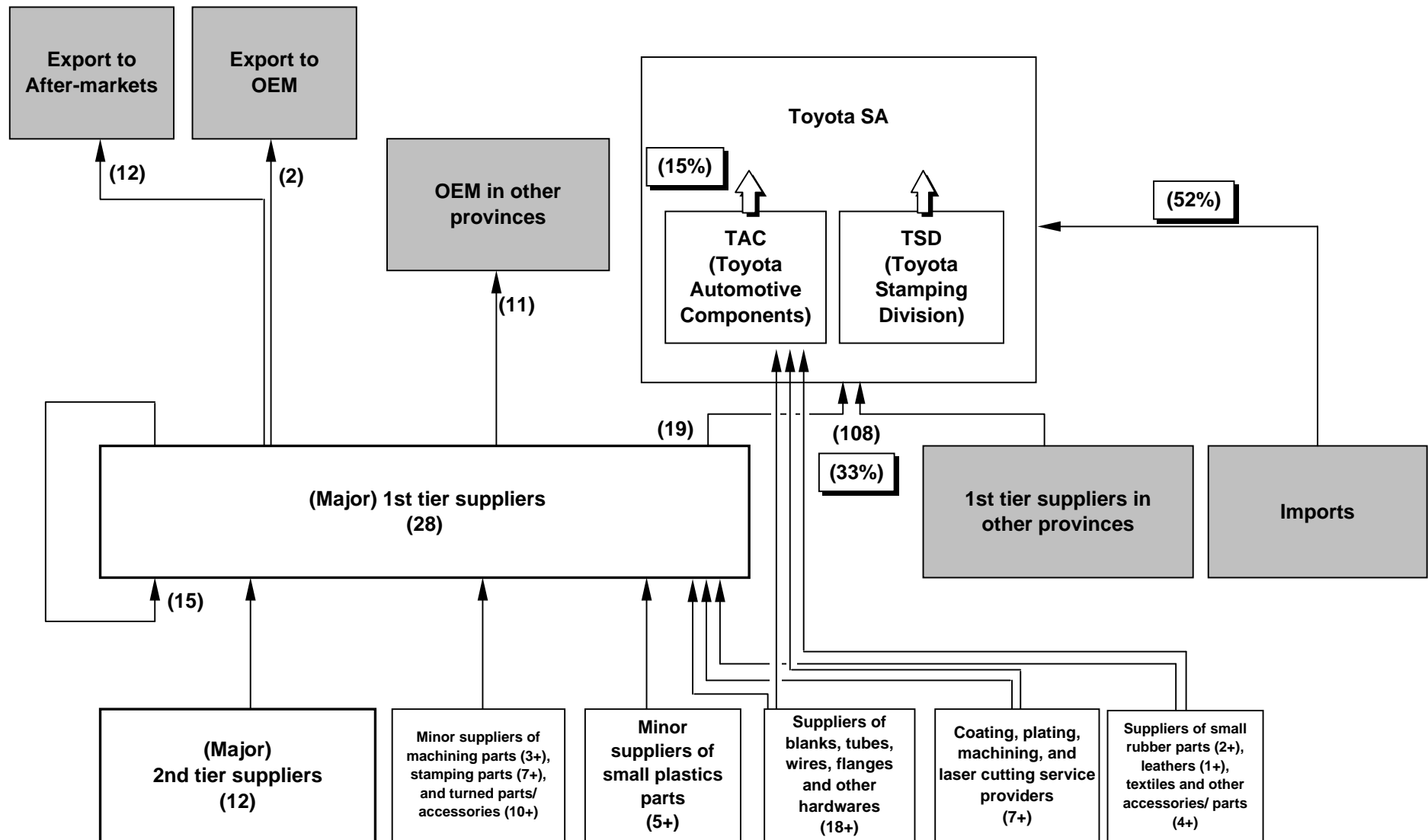
#### 自動車部品生産の最近の傾向と部品産業開発におけるテーマ

自動車部品に関していえば、従来は部品の現地調達率規制があって国内調達部品率は 60% 強にも達していたが、現在は規制は廃止され、かわって MIDP、IEC プログラムが実施された。その結果、国内生産される部品は特定部品に集中化、残りは輸入部品でまかなわれる方向に変わってきている。また、国内生産された部品は国内自動車組み立てに使用されるだけでなく部品そのものが輸出される方向にある。

クワズールナタール州における自動車部品産業は、大きく分けてダーバンに立地する Toyota 社への部品供給産業と、Toyota 社以外を顧客とする部品供給産業が立地している。Toyota 社以外の顧客には、国内に立地する他の自動車メーカー、海外の自動車メーカー、国内・海外のアフター・マーケットなどがある。また、乗用車メーカー以外ではクワズールナタール州には、建設作業関連車両を製造する Bell 社、トラックを製造する Man 社、家電製品を製造する Defy 社なども立地している。

OEM の供給の分野では、現在の MIDP、IEC プログラムの継続を前提として、自動車企業が南ア現地から調達する部品は彼らの部品調達世界戦略の中で南アに優位性を見つけられる部品に集中される方向にある。この傾向は既にヨーロッパ系自動車メーカーにおいて顕著で

図 III-1-1 クワズールナタール州における自動車部品供給構造



Notes: Figures in brackets mean the estimated number of companies involved on the flows or the jobs.

Figures in boxes mean the approximate percentage of parts supplied to Toyota SA, through the route.

ある。これには欧米の関連部品企業を南アへ誘致することで部品供給上の競争力を確保することも含めて進められている。Toyota 社の場合の現地部品調達は自社内製と現地部品企業への発注により進められてきたが、今後は Toyota SA 社への Toyota (日本) 社の出資比率も高められる予定であり、よりいっそう Toyota 社の部品調達世界戦略の中での調達が徹底される方向となっている。

従って特に OE 供給の分野では競争力のある部品生産の裾野を形成することが極めて重要となっている。クワズールナタール州の中小部品供給企業の場合は大部分が Toyota 社向け、および Toyota 社（あるいは上記に述べた州内外の OEM 向け）に納入する第 1 次部品供給企業向けであるが、この他、他の州の自動車アセンブラー向けの供給、海外の自動車アセンブラー向け供給を行っている企業についても同様のことが言える。

また、同時に、MIDP、IEC を前提とし、海外のアフター・マーケット向け部品製造も重要な意味をもってきており、特に、クワズールナタール州の場合 Durban 港からの輸出という立地上の優位性もあり、これに備えた競争力強化も課題となると見られる。

こうした課題から見ると、南アの自動車部品産業の弱点は次の点にある。

まず第一は、管理技術、工程技術における遅れである。いずれも先進諸国における部品企業に比べると大幅に遅れている。このことが南アに存立する自動車メーカーの競争力を減殺する恐れがある。一部特にヨーロッパ系の自動車メーカーでは管理、工程技術について優れているヨーロッパの部品企業誘致の方向に向いているところもある。もし外資部品企業の誘致が行われるならば、これら企業はほとんど大手部品企業であり、現地中小企業がこれら企業と競合し部品生産を行う余地が狭められることになる<sup>3</sup>。

もうひとつは開発力の弱さである。南アに持ち込まれるモデルは基本的に世界のどこかで開発されたモデルであり、新たに南アで開発されたモデルではない。従って今まで自動車メーカーは、新たな部品の開発を部品企業に要求することはなく、むしろ自動車メーカーの要求どおりの部品を作ること要求してきた。しかし、今後の新しい車種導入に当たっては、それぞれの市場のニーズに細かに対応できることが求められるようになってきており、それに合わせて短期間で導入をする必要から、部品の一部を現地開発する方向にある。これにあわせて、部品供給企業にも次第に開発力が要求されることになるものと見込まれる。

---

<sup>3</sup> 現地中小企業のビジネスチャンスがこれによって阻害されるのは短期的である。南ア経済全体の視点からはこうした動きは歓迎すべきものである。すなわち、これにより 1) 新しい技術が導入され、2) 従業員のグレードアップが図られ、やがてそこからその企業をスピンアウトして中小企業経営を行う者が生まれてくる可能性もある。長期的にはこれがきっかけとなって、部品生産の領域拡大の可能性も広がる。

また、南アの労賃は世界的にも中位にあり、各自動車メーカーの部品調達世界戦略の視点から見れば、これに対応できる生産性と高度な部品生産が求められていることに注目する必要がある。すなわち、競争力が確保できなければ海外の他の供給地から調達することはいつも選択肢として考えられている。

#### 振興の可能性

自動車産業は典型的な後方連関の強い産業であり、現地調達比率が 40～60%のレベルにとどまっている現在でも、ひとつの自動車メーカーで 100 を越える調達先と関係している。更に、自動車部品の生産に直接はかかわっていない中小企業で、自動車産業や部品産業にとって必要な装置、道具、装備などを製造するなど、大企業では入り込めないニッチ分野で存在している企業もある。自動車産業を中心とする南アの機械産業が競争力をつけ、持続的成長を続けるならこうした企業の存立基盤もまた拡大することが期待される。

現在 MIDP、IEC プログラムの実施を受けて南アの自動車産業は国際的競争力をもった産業としての確立への努力をしている。その中で、主として中小企業で構成される裾野産業の競争力強化は、彼らの競争力強化を支える重要な要素の一つである。更に、自動車部品そのものについても、部品メーカーとしての努力に加えて、自動車メーカーの立場からも輸出にドライブがかかっている。その上自動車産業は南アの製造業の中では重要なポジションを占めていることから、自動車部品、あるいは自動車部品の構成部品製造に関連する中小企業の振興は可能性が高いといえる。長期的なランドの減価は、これらに加えて部品の現地調達を増やす方向に働いている。

もうひとつの振興の可能性を支える要素は、自動車メーカー、自動車部品メーカーのうちの大手メーカーに中小企業を支援しようとするマインドがあることである。これは部品を製造する企業の競争力が直接的に自分たちの競争力に大きな影響を与えるという意味からのものと、PDI に対する支援の意味からのものとの両者が見られる。こうしたマインドは中小企業振興の可能性にとって有用である。

#### 振興への制約要因

しかしながら、他方で自動車部品産業を中心とする中小企業の振興には次のような制約要因がみられる。

- 1) 現在自動車部品を製造している企業（中小企業を含む）と、そうでない企業の間には技術、経営マインドなどの点で大幅なギャップが見られる。すなわち、新たに中小企業が自動車部品産業に参入する可能性は限られている。

- 2) 現在自動車部品を製造している企業の中でも、技術、経営面で優れた企業とそうでない企業があり、後者はすでに受注減などの傾向が見られるなど、自動車メーカー側からの選別発注が起こりつつあり、既存自動車部品企業についてもそのまま自動車部品業界で生き残るには努力が必要である。
- 3) 国内市場は小さく自動車メーカーは客の多様化したニーズにこたえるための競争にしのぎを削らざるを得ない。その結果、部品メーカーは多種少量生産に対応できる能力がますます要求される。
- 4) 南ア経済は低賃金労働力経済ではないこと。言い換えれば、南アの製造業は低賃金労働力に競争力を求めるものであってはならないこと。より高い賃金レベルの経済にある競争相手と競争することができるよう向上が必要とされている。
- 5) 貿易・投資の自由化は避けられない方向であり、中小企業といえども国際競争に直接さらされる方向にあり、この流れに乗れない中小企業は上記のように脱落もありうる。
- 6) 大手部品企業は外資との提携も進んでいるが、技術力がなくかつ特に提携先もない中小企業にとっては新たな有望分野に入り込める余地は限られている。
- 7) いままで客先からの指示だけによって生産してきたため開発力がなく、このままではいつまでもたっても自動車メーカーの注文を受けるだけの立場となる。もっと積極的に提案してゆく企業体質を育成する必要がある。

## (2) その他の中小企業一般の振興方針

このグループに分類される中小企業の振興は、主要な産業活動の隙間を補完し、産業の空洞化を防止する役割を果たす。従来、輸入代替、保護政策下で培われてきた企業体質を色濃く残しており、その体質をあらため、市場開放、投資・貿易自由化の新しい環境のもとで存続・成長を図れる体力をつけることが重要である。

業態は多様であり、産業政策の視点からのアプローチよりも中小企業振興の視点からのアプローチのほうが有効である。

ここで扱う「その他の中小企業一般」は、本調査での調査対象となった自動車産業を中心とする機械産業裾野産業の中小企業の内、自動車部品を主として製造する企業以外の企業である。すなわち、図 III-1-1（前掲）に示した企業の内、(1) に述べた企業を除くすべてが主たる対象である。

クワズールナタール州では上記企業が属する金属・機械・エンジニアリングセクターの他、繊維・衣料、木材・紙製品、印刷業などが重要な工業セクターであり、それぞれに多数の中



小企業が存在すると推定される。更に、食品、家具、建設資材などにも多数の中小企業が存在しているが、いずれも本調査では実態を把握していない。また、金属・機械・エンジニアリングセクターについても自動車部品製造関連部門以外の船舶、製糖機械、農業機械、その他の多様な金属加工については正確な全体像は把握していない。

このグループに分類される企業（金属・機械・エンジニアリングセクターにおける企業）は、船舶修理作業関連のエンジニアリング、製糖工場関連機械、森林機械、繊維産業関連機械など当地での産業を反映した各種産業機械周辺装置などの製作、また、それらを輸入機械に組み込んで納入するなどの機械エンジニアリング産業として成立している企業である。

その中には、小規模な鋳・鍛造、板金加工および機械加工等の金属加工をとともなうもの、建機などに使用する油圧装置、タンクその他の各種機械の周辺機械装置などを注文一品生産しているもの、チェンブロック、特殊チェーン、セーフティハーネス等を製作している企業などが見られる。機械関連産業の多くはこうした背景を持ち多様なエンジニアリング業務需要に対応するものであるが、当地での船舶修理や機械エンジニアリングの業務は衰退の方向にあり、かなりの企業は閉鎖に追い込まれている。一部に自動車部品生産に転換し成功した企業もあるが、今後も自動車部品企業予備軍として位置づけるには需要側の限界、企業側の技術・経営能力面からかなりハードルが高い。

むしろこれら企業は大企業では対応できない市場での多様な需要に、小回りの効く対応を行い、産業の多様化を支える上で重要な意味のある企業グループとして位置づけることができる。

Durban の商工会議所の名簿では機械産業部門企業として 65 社が掲載されている。これらの中には先のクワズールナタール州自動車部品関連企業にあげた企業（図 III-1-1（前掲））と重複している企業も一部に見られる。

これら企業に加え、大部分のプラスチック加工メーカー（200～300 社はあると推定される）もこの分類を代表する企業群である。

これら企業はほとんどがオーナーにより一人で切り盛りされている。企業が小さくてオーナー一人の指揮によりやっていける場合は、あまり利益率は高くはないがそれほど深刻な問題はない。しかし、一旦企業が成長すると会社は経営上の問題に遭遇する。経営者の経営経験が不十分であるといえる。

彼らはいろいろな形で技術・経営面の非効率に遭遇している。しかし、ほとんどのオーナー経営者はこの問題に気がついていない。自分たちは最適な方法で経営していると固く信じており、問題があるとすれば自分たちでコントロールすることのできないところで発生して

いる問題であると思っている。

これら中小企業では、マーケットへのアクセスの困難さを最大の障害と考えているところが多い。マーケットアクセスと市場分析は非常に重要であることは確かであるが、彼らはマーケットアクセスの問題の前に自分たちのマーケットにおけるポジションを理解する必要がある。彼らはいずれも同じ程度の技術能力にとどまり、このため市場ではたくさんの競合者がいる。マーケットアクセスの改善だけでは彼らのビジネスの改善は望めない。

これらの企業における振興上の問題は、先の自動車部品供給中小企業に比べて、体質の改善・強化をしなければならないというインセンティブが小さいことである。このため、

- 1) マーケット分析を含め、経営のスキルを向上させる必要性について気がついていないこと
- 2) 生産管理の考え方が欠如していること
- 3) 中間管理職の育成が困難であること
- 4) 信用保証を受けるのに困難がある
- 5) 基礎教育を含めた基礎的なスキルのトレーニングの場がないこと

などをあげることができる。

この企業グループに必要な施策の大部分は先の (1) のグループの施策と共通である。違いは、業態が多様であるため明確な開発目標を提示できないことであり、従って一般的な支援施策にとどめざるを得ないことである。

### (3) PDI 企業に対する振興方針

PDI 企業振興は、事業を行うことに関心があり意欲的な PDI に対しその開業と引き続く操業持続、成長を支援し、こうした産業開発効果を国民各層が同様に享受できるようにすることに目標を置くものである。

PDI 企業振興におけるポイントは、一つは、総合的支援の提供であり、もうひとつはマーケットの創出である。PDI 企業の困難はひとつにとどまらずきわめて多面的である。これらの必要な支援が個々に提供されても支援の実実はあがらない。また、今までの PDI による企業、事業創出プロジェクトにおいての問題はいずれもがプロダクト・アウト形プロジェクトであることである。製品やサービスの提供までは計画されるが、それらが本当に市場のニーズに

基づいたものであるかどうかチェックされていない。このために売り先がない、あるいは当初予定していた客先だけにとどまり市場が拡大しないなどの問題が起こっている。

このグループの対象となる PDI 企業の全体像についての把握は本調査では十分には行われていない。限られた対象での実態については II-4.3 に述べた。

このグループに分類される企業では自動車部品製造関連企業はほとんどない。Toyota SA 社の調達実績では、クワズールナタール州内の PDI 企業 5 社からの実績がある。内 2 社は Asian 企業であり、残る 3 社が黒人企業である。いずれの部品も自動車本体の構造部品や機能部品ではなく、内装部品やアクセサリーである。今後とも自動車の主要部品製造に PDI 企業が参入することを短期の内に期待することは、これら企業の技術力、経営能力の面から難しいと見られる。

しかし自動車産業が外部から買い付けているのは自動車部品だけではない。たとえば、Toyota SA の場合の PDI 企業からの現地調達実績は次のようになっている。

#### 自動車アSEMBラーによる PDI 企業からの現地調達状況

(Unit: Number of enterprises)

		Building & construction	Commodities	Service & maintenance	Parts & accessories	Total
Black		2	4	3	3	12
Asian		0	17	11	2	30
Colored		0	1	3	0	4
Total	No. of enterprises	2	22	17	5	46
	R '000 (%)	8,142 (27.7)	5,519 (18.8)	12,735 (43.4)	2,971 (10.1)	29,367 (100.0)

Source: Toyota SA

すなわち、自動車部品産業の強化は自動車産業の競争力強化をもたらし、自動車産業の持続的成長とその結果としての多様な調達の増加に結びつく。従って、経済成長の成果の国民各層への均等な配分は単に自動車部品産業への中小企業参入を通じてだけ達成されるものではなく、雇用の増加や上記に見られるように自動車部品以外のサービス・物品調達を通じても行うことができる。

しかしながら、現在 PDI 企業、特に黒人企業の最大の問題は、こうした調達において信頼

できる供給者となりうる企業がまだ育成されていないことである。

#### PDI 企業創業と継続への支援の必要性

PDI は、先の政府のもとできわめて限定された区域で、かつ限られた事業のみしか行うことが認められていなかった。また、ビジネスについての教育・訓練はもちろん一般教育についても受けることに困難があった。更に、このような状態であったから事業を起こすための資本蓄積は極めてまれなケースを除き困難であった。結果として、今なおこれらの人々は就業機会に恵まれず失業・潜在失業に見舞われている。

中小企業は比較的開業が容易であり、また、それぞれが多様なニッチマーケットを探し出す可能性をもっている。従って、事業についての計画があり意欲のある PDI に開業への支援を行うことは、他の企業による雇用を待つことなく自発的に就業機会の創出を行うことにつながる。

雇用、就業機会の創出という目的自体からは直接的に PDI 企業振興という結論は出てこない。後に述べるように、PDI 企業家たちは一般に、現段階では事業企画、経営に対する知識も経験も不足している。従って、PDI 企業家にこだわることなく、より事業家としての基礎のある人たちに対する支援を集中するほうが経済効率は高いといえる。むしろ、PDI が企業に就職し、そこでビジネスというものを学び、スピナウトして自ら事業を行うというのが順当なプロセスである。しかし、同時に、PDI の失業率が高い事実からも分かるとおり、彼らに対する就業機会もまだ均等化されておらず、従って事業家としての基礎を得る機会も限られている。その意味から、事業計画と意欲を持つ PDI 企業家に対する支援は、経済効率だけでは議論できない課題であるといえる。

#### 振興への制約要因

しかしながら、これらの人たちは事業を行った経験がないだけでなく、事業を行うに必要なより基本的知識も欠けている。特に黒人層による開業とその持続の成功事例はまだ極めて限られている。

クワズールナタール州における PDI 企業の大部分はインド系住民によって始められている。黒人層によって起こされた中小企業もあるが成功している例はまだ極めて少ない。ここでの主たる問題は、1) 流通・販売力、2) 資金力、3) 技術力などにおける問題である。他に、政府や NGO 等の支援を受けて開業している黒人を中心とする協同組合もある。ここでも前者と同様の問題が見られるが、とりわけ、流通・販売における問題がクリティカルである。

実際、このような事業は純粋にコマーシャルベースで実施されるべきであるといえる。また、それを支援するプロジェクトもマーケット指向であるべきである。

事業を始めようという PDI は、実用的な技術・経営面でのスキル移転を必要としている。また、機械機器購入のための資金だけでなく、当初数年間の運転資本を必要としている。

これらの企業に必要な支援は次のとおりであり、これらそれぞれが別個の支援施策として提供されるのではなく、総合的に（パッケージとして）提供されることが重要である。

- 1) スキルと事業精神の移転。場合によっては基本教育を含めて。
- 2) 市場分析に基づくマーケティング・流通システムの構築。
- 3) 小企業、開業したばかりの企業に焦点を当てた融資制度の構築。

#### 振興の可能性

しかし、限られた事例は、これまで歴史的に蒙ってきた不利な条件について考慮し、それを回復できるだけの支援を提供することで PDI 企業も他の中小企業と同様の経済活動に参加できる可能性があることを示している。

もちろん、PDI 企業家の場合、必要な支援は非常に多面にわたっており、個々の場面での支援だけでは不十分であり総合的な支援を提供することが必要である。

この場合、企業家としての教育を単に講義等で行うのは決して容易ではない。むしろ、協同組合などの方法で順次ビジネスについて学んでゆく方法をとることが有効と考えられる。

### 1.4 振興の体制について

#### 現行体制

政府は国、州、市・地区レベルで組織されている。クワズールナタール州、特にダーバンに焦点を当てる場合、地方政府はクワズールナタール州政府と、ダーバン・メトロ政府がある。州政府はその責任を取りうる限りにおいて地域開発や商工業振興について立法権および行政権をもつことになっている。

地方開発を除く産業政策については基本的に中央政府の担当省である DTI が企画立案し、実施も DTI の直接権限のもとで行っている。このため産業界は政策事項に関する限り DTI と直接接している。

更に、クワズールナタール州の場合、ダーバン・メトロ（あるいは Durban Unicity）がダーバン地区における産業振興を支援している。

中小企業政策については、基本政策（基本戦略を含む）の企画、立案は DTI が直接行っており、その具体化は Ntsika、Khula がそれぞれ管轄する非金融施策、金融施策について行っている。しかし、施策の実施は基本的にサービス・プロバイダーを経由して行われている。州

政府（DEDT）は独自のプログラムをいくつか持ち実施すると同時に、中央政府のプログラムの実施についてサービス・プロバイダーとの調整や指導に従事している。しかし、州政府の活動に投入できる予算には制約があり、独自活動による成果は限られている。サービス・プロバイダーは広範囲にわたっており、中央政府出先機関、金融機関、公設技術機関、大学等の教育機関、Ntsika の政策により組織された LBSC、NGO などがある。このため、施策の基本精神、正確な内容、手続きなどについての徹底が難しく、プログラムが適切に機能しないケースもある。

#### 中央政府と地方政府間の担当分け

州政府は州内に特有の産業開発や地域開発を進めることが想定されている。しかし南アにおける産業政策の大部分が地域的性格のものよりも国際調整にかかるものが大部分であること、現在の州政府の陣容および財政規模では産業政策を扱うことが難しいことから、産業政策は基本的に中央政府で一括して扱っており、この体制はこれからも継続されと考えられる。

中小企業政策分野に関しては、州あるいは地域特有のことが多いことから、将来は州政府主体となって施策の具体化、実施への調整を行えるようになることが望ましいが、現状ではやはり要員、資金的限界が見られる。とくに、中小企業分野では、後に述べるように、中小企業の競争力強化、PDI 企業振興、中小企業への支援環境整備という三つの開発戦略テーマがあるが、中小企業の競争力強化は産業政策分野に密接にかかわっていることから、中央政府を中心に扱うことが望ましい。他方、PDI 企業振興については、きめ細かい施策の実施が必要であり、基本方向の策定は中央で行い、施策の具体化と調整は州政府が主体となって実施すべきである。

#### 施策の具体化、実施サービス・プロバイダー

施策の具体的な実施についてサービス・プロバイダーに委託する方法は、サービス・プロバイダー間に競争原理を導入すること、政府機関の要員上の制約（数だけでなく知識・経験の点からも）を緩和できることの点から引き続き活用すべき手法である。しかし、実施を委託するにあたっては、プログラムの精神、内容、手続き方法などを明確にし、中小企業側がプログラムの意図するサービスを適切に受けられるよう注意する必要がある。更に、プログラムの実施段階だけでなく、プログラム準備の段階においても経験ある諸機関、団体を活用し、迅速かつ適切なプログラムの企画・具体化を委託するなどについても考えるべきである。

## 2 クワズールナタール州中小企業振興マスタープラン提言

### 2.1 振興の方向と戦略目標

#### 振興の方向

前章における南アおよびクワズールナタール州における中小企業の現状、社会経済および産業開発上の課題との関連分析の結果をもとに、中小企業振興の方向について次のように提案する。

中小企業に期待される社会経済的役割を活用

- 南ア産業の競争力強化に中小企業の役割を活用する
- 社会経済上の不均衡、貧富の差是正に中小企業の役割を活用する

中小企業の困難な状況の改善を支援

PDI の中小企業開業・成立を促進

#### (1) 中小企業に期待される社会経済的役割を活用

南アおよびクワズールナタール州における中小企業の振興は、まず第一に、以下に述べるような中小企業に期待される社会経済的役割を活用する視点から行う。

##### 1) 南ア産業の競争力強化に中小企業の役割を活用する

南アは現在市場開放、貿易・投資自由化を進めており、過去における保護体質産業からの脱皮、国際的に競争力を持った産業の樹立へと改革を進めている。これが成功しなければ南ア経済全体の持続的成長は望めなくなる。中小企業はその成立が比較的容易であり、機会があれば多様な分野での成立が期待でき、これにより産業の多様化を促進する。また、規模が小さいため創造性に優れ、大企業の手がまわらない分野を補完、強化する可能性を持っている。更に、経営上柔軟な対応ができることから、大企業の手が回らない小回りの効く生産ができる。このように、大企業と補完しあって産業を構成する中小企業の競争力を高めることによって、産業の国際競争力を高めるために中小企業を振興する。

##### 2) 社会経済上の不均衡、貧富の差是正に中小企業の役割を活用する

他方、南アにはアパルトヘイト政策下で形成された負の遺産があり、それが現在なお大量の失業という形で引き継がれてきている。南アの社会経済開発上これを放置することはできない。中小企業は一般に、容易に入手可能な、手作業を含む小規模生産に適した技術を使用するため、労働集約的で失業改善効果が大きい。また、中小企業家は機会さえあれば容易に

企業を起こすこと、規模が小さいため排他的範囲が小さく全国各地に多数設立可能であることなどから、地域間の不均衡や貧富の差是正に貢献できる可能性を持っている。従って、中小企業家のもつ活力を活用し、失業の改善、地域間経済格差の是正を図ることを目的とし、中小企業の成立を促進する。

## (2) 中小企業の困難な状況の改善を支援

中小企業はすべてが中小企業の特性を生かせる経営資源をもって存立しているわけではなく、大多数は中小企業としての優位性を生かせていない。このため貿易、投資の自由化を基本とする南アの政策のもと、中小企業は国際的な競争に巻き込まれ、多くの経営上の困難に直面している。こうした問題をそのままにしておくことは、産業の多様化を阻害し輸入品への依存を強め、産業全体の競争力を弱める。同時に、中小企業の持つ雇用吸収力を削ぎ失業の増大を招く。しかし、中小企業は、資本力、組織力の面で規模が小さく、一般に大企業と比べて弱体であり、その救済を市場メカニズムだけに任せておくことはできない。従って、中小企業の直面している問題解決を支援し、中小企業の存続、育成を図る視点から中小企業を振興する。

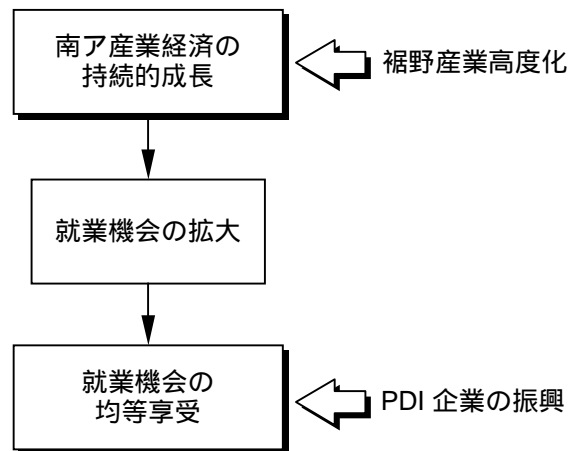
## (3) PDI の中小企業開業・成立を促進

南アでの中小企業数には人種グループ別に顕著なアンバランスが見られる。これは南アにおける人種差別という歴史的な背景に根ざしている。この事態の解決は、PDI の集中する地域・地区での就業機会の創出、国内消費需要の拡大など、南アでの最大の社会経済問題の改善に重要な役割を果たすことが期待される。しかし、この問題は中小企業開業・成立支援の枠組みの中で一般的に取り扱われるべきではない。PDI による中小企業開業の遅れには長い歴史的背景を持つ多面的な要因が含まれており、一部の問題解決だけでは十分な成果は期待しがたいためである。すなわち、PDI の中小企業開業・成立支援に直接焦点を当てた中小企業の振興を行う。

「失業の減少」、「就業における人種的不平等の是正」は南アの社会経済開発上の最重要課題である。これらを達成するためには、まず就業機会を全体として拡大することが必要であり、さらにその就業機会を均等に活用できるようにすることが必要である。

したがって、中小企業の振興では、「南ア産業経済の持続的成長」の前提となる中小企業の競争力の強化と、その結果得られる経済的効果をあらゆる層で均等に享受することを、いずれも欠かせない重要な２つのセットとして取り組む必要がある。





The National Strategy for Small Business Development に見られるように、これらの課題は「中小企業振興」のもとで表裏をなすものとして扱われてきた。しかし、これらの課題の対象とする企業層は明確に異なるし、政策の性格もそれぞれ産業政策、中小企業政策、社会政策のいずれに視点をおくかで異なっている。いずれも重要な課題であり、中小企業の振興がそのキーとなるものではあるが、施策の策定、実施に当たってはその対象、目標における違いを明確にして取り組むべきである。

#### 戦略目標

上に述べた視点から、クワズールナタール州における中小企業振興の戦略目標を次のとおり提案する。

##### 1) 自動車部品企業の高度化促進

南ア経済の持続的成長に貢献することを意図するものである。

自動車産業は南ア、クワズールナタール州にとって重要産業であり、単独産業としてはGDP、輸出ともに大きなウェイトを占めている。また、後方連関効果の高い産業でありその成長は国内他産業に対する波及効果が大い。更に、現在 MIDP、IEC などのプログラムが実施されており、競争力の強化は自動車部品供給企業にとってマーケット側からのインセンティブがある。

このため、自動車産業裾野産業、特に部品供給産業に焦点を当て、自動車産業の競争力強化を一体となって支援する立場から振興施策を設定する。

## 2) PDI 企業の振興

経済の成長効果の国民各層への均等化に貢献することを意図するものである。

上記、自動車産業、自動車部品産業の成長もそのひとつであるが、その他の要因によっても得られる経済成長の効果として創造されるビジネスチャンスは中小企業特に PDI 企業が活用できるよう振興を図る。たとえば自動車産業および部品産業の成長についていえば、自動車部品ももちろんであるが、加えて部品以外の商品・サービスの現地調達が増加する。こうした機会を中小企業の開業、特に PDI による開業機会として活用する。

## 3) 中小企業の支援環境整備

多様な分野において中小企業が大企業と対等な立場でビジネスを行うことができる支援環境を整える。

以下、それぞれの目標に向けての政策と施策を提言する（図 III-2-1）。

## 2.2 中小企業振興全般にかかる政策・施策

### 提言 1: 政策・施策の目的と対象を明確にすること

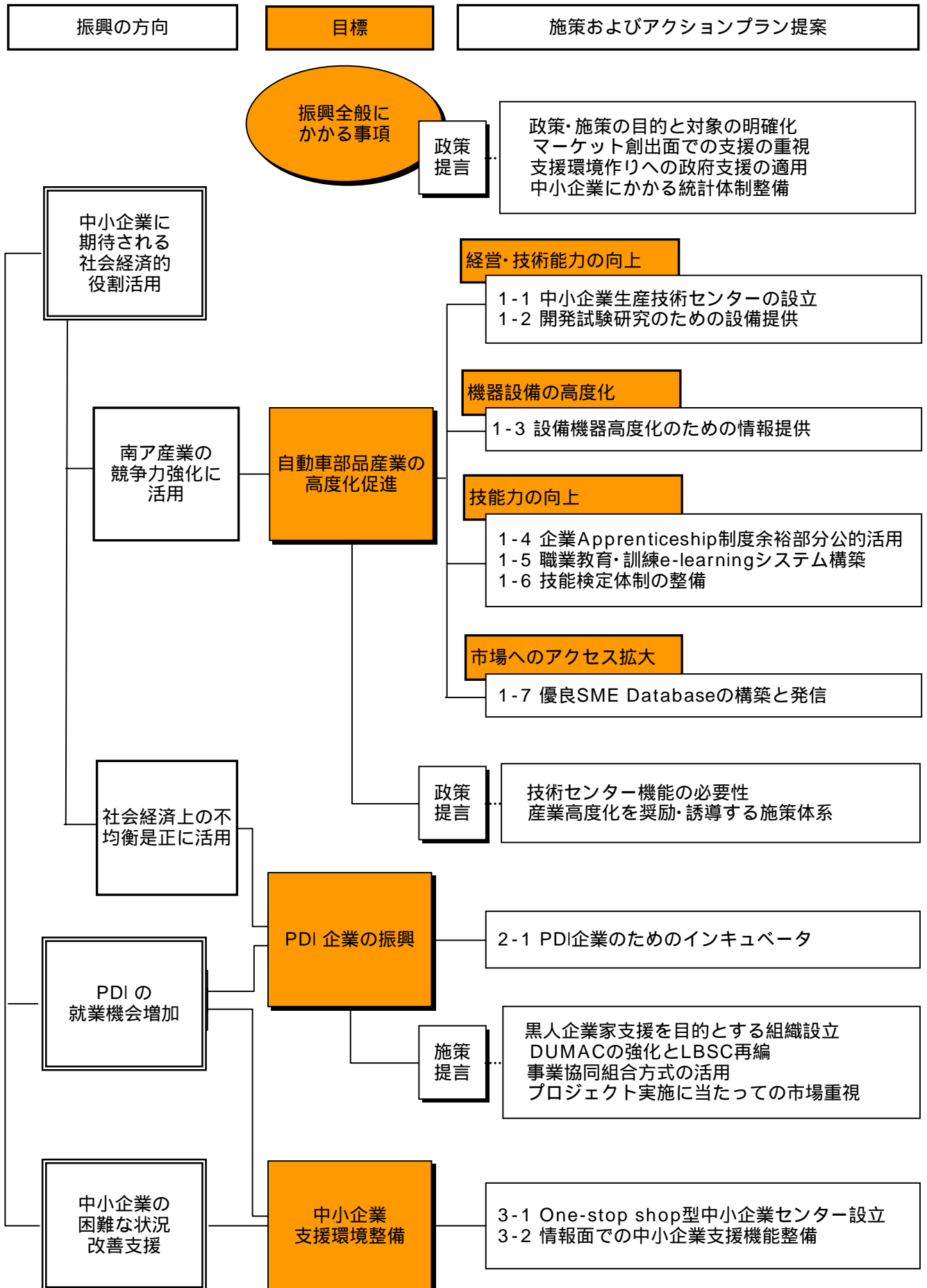
南アおよびクワズールナタール州には異なった性格の中小企業問題がある。振興の政策・施策はそれぞれ対象を明確にして設定する必要がある。

自動車部品産業中小企業の国際競争力強化の問題と、他の中小企業の存続あるいは業種転換を図ることを支援する問題、PDI 企業あるいは潜在的企業家支援の問題は、実際には両者間で共通する施策を必要とすることもありえるが、両者共通のテーマに焦点を当てた施策ではどちらにも最適な施策とはなりがたい。

それぞれの対象についてプログラム、実施機関を別にして取り組み、実施を通して得た教訓を次のステップに生かせるようにする必要がある。

ここでは次の 3 つのテーマがある。すなわち、(1) 自動車部品産業中小企業の高度化を第一のテーマとし、経済のパイを大きくし、かつ、経済成長が持続的となることに目標を置く。これは多分に産業政策としての性格を持っており、セクター振興の視点からの取り組みがより重要である。(2) 次にその成果が PDI にも均等に還元されるよう、PDI 企業の創業と持続を支援する。PDI 企業振興のテーマは中小企業一般の枠組みの中で取り扱っている限り顕著な効果は期待できない。この問題は中小企業振興の性格も色濃く持ってはいるが、現時点では社会問題としての性格が強く、PDI が長年にわたって蒙ってきた不利な条件について考慮し、

図III-2-1 中小企業振興マスタープランの体系



一定期間の総合的、集中的支援施策を打ち出すべきである。(3) さらに、他の中小企業全般の果たすであろう産業多様化、雇用の創出の役割を期待し、中小企業一般の開業と成長を助けるための環境一般を整備する。

#### 提言 2: マーケット創出面での支援の重視

中小企業振興施策の重点は、マーケットの創出、経営・技術能力の養成・強化、利用可能な信用・金融システムの提供などを柱とする中小企業育成環境の提供を基本とすべきである。その中でも特にマーケットの創造創出面での支援を重視する必要がある。現在行われている官公庁による調達の活用はその事例である。さらに、中小企業振興を狙った経済プロジェクトの実施も有効である。民間企業による Affirmative Action も事業機会創出に貢献している。

ある条件下では期限付きの保護を与えてプロジェクトや企業の育成を行うことは、一時的な効果は期待することができるが、いつまでもその保護を与え続けなければひとり立ちができないプロジェクトや企業を創るにとどまるといった事例は数多く見られる。振興の基本視点は、保護ではなく、開放された市場にあって自由競争下で競争力を持てる企業を育成することに置くべきであり、中小企業にとってもっとも困難な課題であるマーケット（事業機会）の創出に支援の力点を置くことを提言する。

中小企業に対し長期間にわたる保護的環境を提供することで中小企業を保護・助成を図るならば、将来そうした保護環境を提供できなくなったときには問題を再燃させる恐れが多い。また、保護環境を中小企業に提供するということは、開放された自由な競争市場では競争力を持てない企業をいつまでも残すことにつながる。これに対し、事業機会の創出を支援し、中小企業がその機会を活用して競争下で事業を行える場を提供することが望ましいといえる。

さらに、市場創出（経済）プロジェクトにあっては、大企業の優位性、中小企業の優位性の視点から、それぞれの役割分担について考慮することが重要である。例えば、国際マーケットを相手とするプロジェクトの場合には大企業がその資金力、組織力、技術・人材を総動員して行う必要があり、これを公的に支援された中小企業で行うことには無理がある。むしろ中小企業はそうしたプロジェクトをコア・プロジェクトと位置付けそれを取りまく関連プロジェクト群（サテライト・プロジェクト）を担当し、コア・プロジェクトをサポートしたり、波及効果を活用したりするなど経済的な補完を行うことで大企業と共存、共栄するなどの考えが必要である。

#### 提言 3: 中小企業支援環境の構築に対する政府支援適用

後に述べる中小企業振興の支援環境作りにおいては、従来に増して政府による資金的支援が求められている。

政府はこれまでも中小企業支援環境作りや支援プログラムには資金的支援を行ってきた。他方、公設機関は経営の独立採算制を進めるよう政府より求められている。公設機関の独立採算制採用は国際的な流れであり、公設機関による無駄、非効率を防止する上で有効である。しかし、公設機関の独立採算制は、高い手数料、技術料の設定により公設機関としての機能を発揮する上での問題を引き起こしがちである。支援プログラムにおける高い手数料、技術料は中小企業が技術サービスを利用する上での障害となることが多い。

政府が行ってきた公設機関あるいは第三者非営利機関を使った支援に当たっての基本的スタンスは、各機関の経営全般は独立採算制を指向させ、個々のプログラムにおいて目的とする利用者に助成処置（補助金支給など）を提供するというにあるように見られる。

この方法は無駄な資金支出を防ぐ有効な方法といえる。同様に、より積極的な支援環境構築の視点から、後述の振興目標に沿って、同じ手法の適用を次のとおり提言する。

- 1) 産業高度化を目的とする金融支援プログラムでの、設備機器購入資金や開発試験研究資金の貸付における優遇低金利の提供あるいは利子補給
- 2) 中小企業生産技術センターの提供する支援プログラムについて、適格中小企業者への手数料、技術料助成処置

また、支援環境構築に当たっての初期資金準備は、特に公益を目的とするプランにおいてはもっとも困難な課題であり、後述の、情報へのアクセス、市場へのアクセスを支援するシステムの構築や、経営・技術支援体制整備における初期資金の支援（場合によっては融資）についても政府の積極的な資金的支援が望まれる。

#### 提言 4: 中小企業にかかる統計体制の整備

中小企業の統計実態把握に必要な体制の整備を急ぐべきである。

II-4 に示した中小企業の統計的実態は基本的に工業センサスで得られた結果を利用している。しかし、政策立案を行う場合に必要な情報提供という点ではこれらはまだ不十分である。いろいろな施策が立てられるがその期待効果についてあらかじめ確信できていない。

中小企業の統計的実態把握のために次の点の整備を急ぐ必要がある。

- 1) 独自の実態把握の定期的実施（サンプル調査による傾向・問題点把握）
- 2) 既存統計の加工による定期的実態把握
- 3) 既存各種企業・労働関係調査に対する、統一された規模分類による規模別調査の導入

## 2.3 機械産業裾野産業の高度化を目標とする政策・施策

### 2.3.1 序

南アおよびクワズールナタール州における自動車産業の占める位置の大きさ、自動車産業の裾野の大きさ（後方連関効果 - 部品・原材料調達効果の高さ）に注目し、その自動車産業の国際競争力強化を支えることのできる裾野産業育成のために、自動車部品産業分野の中小企業の経営・技術面での高度化を支援する。

自動車産業は南ア、クワズールナタール州にとって重要産業のひとつである。南ア政府は市場の開放、貿易・投資の自由化を進めるに当たり、自動車産業の重要性を認識し、従来の輸入代替型産業から国際市場で競争力を持ちうる産業へと転換を図るために、MIDP をはじめとする産業政策を実施してきた。

しかし、自動車産業の競争力は自動車（組み立て）企業だけでは達成できない。部品供給、エンジニアリングサービス、原材料供給産業分野での競争力強化があってはじめてその上に競争力のある自動車産業が形成可能となる。自動車産業、自動車部品産業における産業高度化のテーマは、こうした関連産業との間で効率の良い生産工程を自動車産業と一体となって作り上げることである。言い換えれば、自動車企業外部の自動車部品生産やエンジニアリングプロセスがあたかも自動車企業内の一プロセスであるかのように近代化、効率化され形成されていることである。これを達成できるためには、1) 経営者、管理職、技術者の経営・技術能力、2) 必要な精度を出すことのできる機器設備、3) 労働者を含む全社員による技能力と取り組みへの意欲、が要求される<sup>1</sup>。

また、南アおよびクワズールナタール州における自動車部品産業が競争力をつける上で、国内の市場規模が小さいことは大きな制約要素である。このため、自動車部品企業の市場へのアクセスを支援し、クワズールナタール州内の自動車メーカーだけでなく、国内外の自動車メーカー、予備部品市場へのアクセスを改善する。

---

<sup>1</sup> クワズールナタール州の自動車部品関連中小企業は、金属プレス加工を中心とする比較的単純な金属加工をベースとした部門として成立している。このため、生産技術上の問題よりもここに述べる生産管理技術上のテーマがより重視される位置にある。

### 2.3.2 施策およびアクションプランの提案

クワズールナタール州において自動車部品生産となんらかの形で関係している企業は次のとおりであり、クワズールナタール州の自動車アSEMBラーだけでなく、他の州のアSEMBラーにも部品を供給している（詳細は II-3 参照）。

- |  |         |
|--|---------|
| 1. 主として自動車部品生産に携わっている第一次部品供給企業                           | 28 社    |
| 2. 主として自動車部品生産に携わっている第二次部品供給企業                           | 12 社    |
| 3. 業務の一部として小規模の中・小型自動車部品生産を行うことのある企業                     | 約 30 社強 |
| 4. 業務の一部としてブランク、チューブ、ワイヤ、フランジなどを自動車部品製造のために予備加工して供給する企業  | 約 20 社  |
| 5. 業務の一部として、注文を受け、自動車部品製造のために塗装、めっき、機械加工などの金属加工サービスを行う企業 | 約 7 社強  |
| 6. 上記 4.および 5.を行う可能性のある自動車部品裾野産業の予備軍企業                   | 約 50 社  |

自動車アSEMBラーは第 1 次部品供給企業を中心にその経営および技術力の向上を支援してきたが、安定した競争力の確保のためには第 2 次部品供給企業を含めた経営・技術力の向上が必要であるとの認識を強くしている。このばあい、当面は上記の 1. および 2. の企業グループを中心に、一部 3. のグループを対象とすることになるが、より強固な裾野産業の形成のためには、将来的には 4. および 5. を含めた企業グループの向上も視野に入れることが必要となる。

これら企業の高度化には次の 4 つの面での向上が必要とされる（図 III-2-2）。すなわち、1) 経営・技術能力の向上、2) 設備機器の近代化、3) 従業員の技能力の強化、4) 市場へのアクセス改善、である。

これら課題に取り組むことにより、1) 自動車産業と一体となったプロセスで競争力ある部品を提供できる、2) 将来の自動車産業の部品開発の現地化を支援できる力をつけることができる、3) 南アの小さい自動車市場規模にもかかわらず規模の経済上国際市場で対抗できる力をつけることができるようになることが期待される。

当戦略テーマ実現のための施策の体系とアクションプランの提案を表 III-2-1 にまとめている。

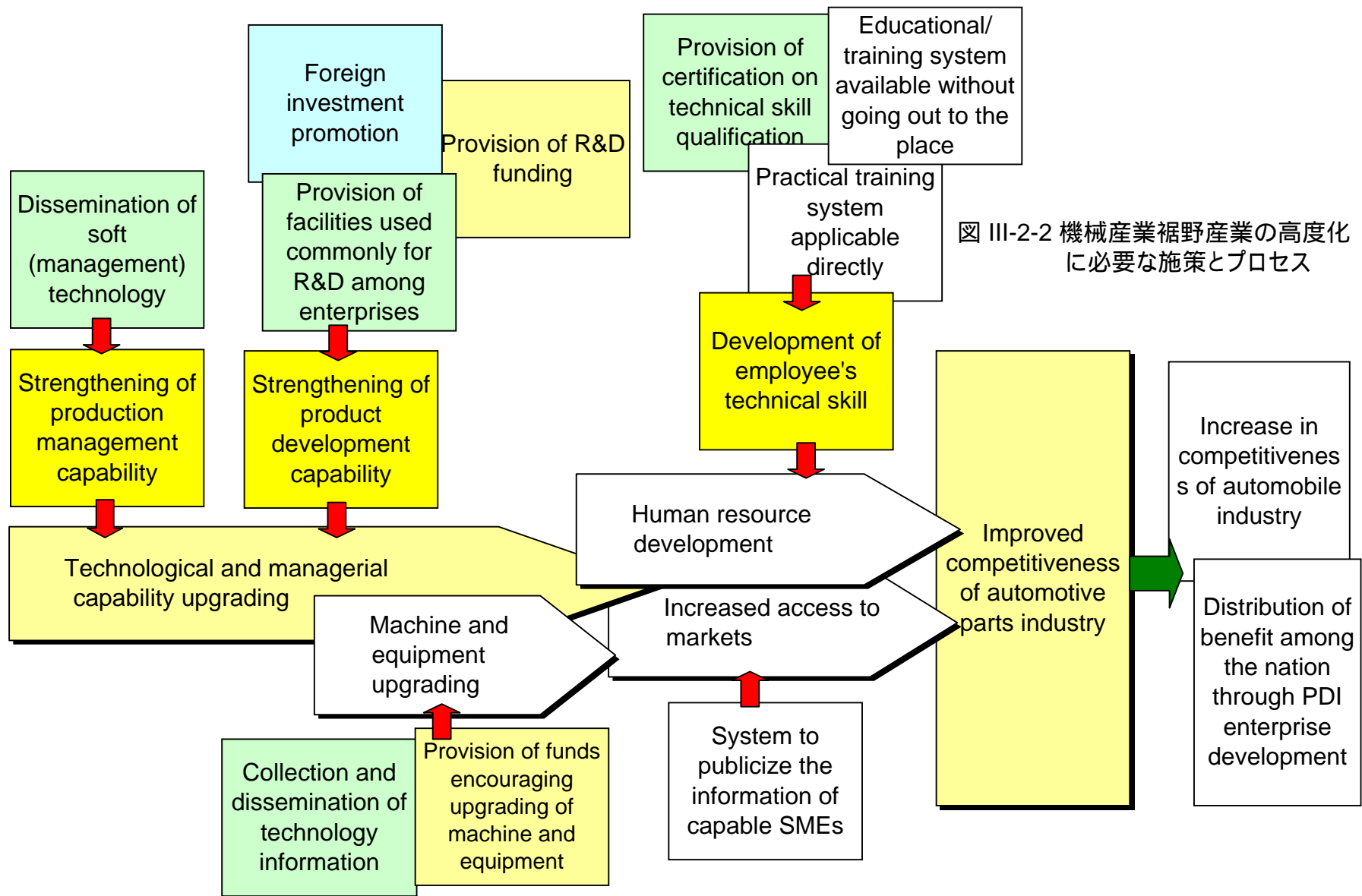




表 III-2-1 機械産業裾野産業(特に自動車部品産業)の高度化促進

目標達成に必要な要素		施策・アクションプランの提案	現状、現行関連施策・制度
技術・経営能力の向上	生産管理能力		
	・生産管理技術、工程技術、製品技術	R-1: 技術センター機能整備	AIDCの設立: 遠隔地にあり、指導料も高い。
		(生産技術情報の収集、提供の核になるセンターが必要)	Work Place Challenge プログラム: 生産管理手法は含まれていない。
		A 1-1: 中小企業生産技術センターの設立	DUMAC プログラム: 自動車部品製造における経験不十分。
		(中小企業での現場ベースでの生産管理技術等普及を主目的とする機関の設立)	
	開発能力		
	・技術の導入		外国直接投資奨励
			投資自由化策
	・開発試験研究設備	A 1-2: 開発試験研究のための設備提供 (既存機関等での利用可能設備についての情報提供、将来は開放型機器設備提供)	委託研究プログラム (CSIR)
	・開発研究投資	R-2: 産業高度化を奨励・誘導する施策体系の必要性	SMEDP プログラム (DTI): 一般投資に対する助成金。但し、新規事業に限定。
		(産業高度化を目的とする投資への奨励・助成処置を提言)	Khulaによる一般融資プログラム
機器設備の高度化	技術情報	A 1-3: 設備機器高度化のための情報提供	
		R-1: 技術センター機能整備 (生産技術情報の収集、提供の核になるセンターが必要)	
	購入資金	R-2: 産業高度化を奨励・誘導する施策体系の必要性	SMEDP プログラム (DTI): 一般投資に対する助成金。但し、新規事業に限定。
		(産業高度化を目的とする投資への奨励・助成処置を提言)	Khulaによる一般融資プログラム

目標達成に必要な要素		施策・アクションプランの提案	現状、現行関連施策・制度
技能力の向上	実務性の高い訓練制度	A 1-4: 企業Apprenticeship制度余裕部分の公的活用  (企業のApprenticeship制度の余裕を公的に活用)	NQF、SETAによる新制度導入準備  一般の職業訓練機関は多数。但し、直ちに実用に供せる訓練の不足（特に、中小企業従業員、非雇用者）
		A 1-5: 職業教育・訓練e-learningシステム構築  (Web netを利用した体系的職業教育システム構築)	
	教育・訓練制度の公的認知	A 1-6: 技能検定体制の整備  (MERSETAと連携した技能検定体制整備)	NQF、SETAによる新制度導入準備
市場へのアクセス拡大	市場へのアクセス支援施策	A 1-7: 優良SME Databaseの構築と発信  (公知の資格を得ている部品関連企業データベース構築と発信)	Preferential market access: EU, SADCなど

Notes: A: Action plan, R: Policy recommendation

(1) 経営・技術能力の向上:

- 1) 経営・技術力の向上の対象となるのはまず第一には、アSEMBラーと一体となった生産・輸送プロセスを実現する上で必要な生産管理能力の強化であり、これは今最も緊急に特に OE 供給企業に求められている。

とりわけ、当面の必要性からは、生産管理技術、工程技術の普及が求められている。また、すでに工業先進諸国では一般的技術となっているが南アの企業にはまだ十分に普及されていない生産技術の習得も重要である。

第一次部品供給を行っている主要な企業 28 社の内、17 社は大手企業、3 社は中企業ではあるが外資系企業である。これら企業での品質管理は向上してきており、たとえば ppm 指標では数年前には 4,000ppm レベルであったものが現在ではほぼ自動車メーカーが当面の目標としている 200ppm レベルを達成している。しかし、残る第一次部品供給企業(現地系中小企業が中心の 8~10 社)と、おもな第二次部品供給企業 12 社についてはまだ当面の目標にも達していない企業が多い。

さらに、先の第一次部品供給企業も含めて、不具合発生時の問題解決能力は不十分であり、現在でも問題解決まで平均して約 110 日を要しているといわれている<sup>2</sup>。

さらに自動車部品が主たる製品でない企業、塗装やメッキなどの金属加工サービスを提供する企業(約 50~60 社)などになると上記企業と比べて品質管理、生産管理などの実態は大幅に遅れている。自動車部品には関係していないハードウェア供給や金属加工サービスに従事している自動車部品裾野産業の予備軍を形成する企業約 50 社になると(広義の)生産管理はほとんど理解されていない。

アクションプランとしては、このための生産技術普及を機能とする機関設立を提案している(1-1 中小企業生産技術センターの設立)。

- 2) 次に、製品開発力の強化である。現在は部品の仕様がアSEMBラーから供給されているため一部の企業を除き各企業とも製品開発力は持っていない。しかし、アフターマーケットへの部品供給を行う企業にとっては独自の商品開発が競争力を維持・拡大する上で必要であり、さらに OE を主力とする企業にとっても近い将来アSEMBラーが部品の現地開発を行おうとしていることから、この一部を分担できる力をつけてゆくことは次第に重要性が増してくる見込みである。

---

<sup>2</sup> Toyota SA からの聞き取りによる。

開発力をつける上で重要なのは外国企業などとの接触による技術の導入である。多くの途上国であたらしい技術を持った外国資本の誘致や技術提携が進められ、これが現地企業での開発のきっかけをもたらしてきた。南アはすでに外国資本との技術提携の経験があり、また、技術力のある外国企業の誘致も進んでいる。

次いで必要なのは、現地企業が開発に取り組むことである。具体的に、材質、機能性、外形などについてのマイナーな改良から始めて、次第に開発能力をつけてゆくことが必要である。しかし、これを行おうとすれば自社で保有する生産設備のほかにいろいろな開発のための機器設備が必要となる。こうした必要機器設備を開発機会の少ない中小企業が抱えることは負担が大きい。このために、アクションプランとして、公設機関が保有する機器設備で利用可能なものについて、中小企業の開発活動のために開放する活動を提案している（1-2 自動車部品開発力向上のための開放型試験研究設備提供）。

さらに、開発が具体化し、テーマが大きくなれば研究開発投資も大きくなり、リスクも大きくなる。現在のところ南アではこうした研究開発を奨励する施策はなんらとられていない。今後は、中小企業の創造力を生かす上で必要な施策を検討してゆくべきであるが、開発のニーズが顕在化していない現段階では今後の検討事項として提言するにとどめている（提言 2）。

## (2) 機器設備の高度化:

機器設備の高度化は急ぐ必要のある重要な事項である。クワズールナタール州自動車部品関連企業では、自動車部品製造を主たる業務とする約 40 社の内、その半数の大手・中堅および外資系企業にあっては比較的新しい機器の導入が進んでいる。しかし、残る半数の企業では中古機械が多く使われている。さらに、これら以外の自動車部品製造を主たる業務としない製造企業や金属加工サービス業にあってはその傾向は著しい。

南アでは労働者教育・訓練における南アでの歴史的な背景と、また、近年では高い HIV 症感染率のために、熟練労働者確保が困難な事情がある。このような場合、品質・精度の確保が特に必要な場面においては特に、新しい機器を導入し、人手作業の不安定性を除去することが必要とされている。

本調査で行った企業調査においても、設備機器について次のような結果が出ている（詳細は付編 2 参照）。

	Metal Stamping		Other Metalworking	
	Number of response	% of total companies responded	Number of response	% of total companies responded
High defect or rejection	0	0.0	1	8.3
Inefficiency	7	31.8	5	41.7
Difficulty in maintenance	4	18.2	3	25.0
Others	1	4.5	3	25.0
No problem	13	59.0	7	58.3

自社の機械が非効率であると認めている企業がスタンピング部門では 30%強あり、その他金属加工部門では 40%を超える。これはひとつには新しい投資を避けていることが原因ではあるが、新しい技術情報が得られず遅れている場合もある。

しかし他方、両部門とも約 60%もの企業が自分たちの機器設備に問題なしとしており、品質、精度に対する関心がまだ低いこともあらわしている（この 60%は調査対象企業のうち自動車部品製造を行っていない企業とほぼ対応している）。

このように、大手部品企業においては比較的新しい機器設備の導入が行われているが、中小企業ではまだ古い機器設備を使っている。中古機械を手直ししながら使っている企業も多数見られる。南アにおいて機器設備を高度化する意味は二つある。ひとつは機器設備の精度向上による製品の精度向上である。もうひとつは熟練労働者の得にくい現状において熟練労働者に変わる役割を機器に求め、作業上の誤りを防ぎ品質を確保するためである。

機器設備の高度化のためにはまず現在どのような機器が新しいのか、どのような効果が期待できるのかといった情報が必要である。アクションプランではこうした情報を提供する活動を提案している（1-3 中小企業の設備機器高度化のための情報提供）。

ついで、購入に当たっての資金入手上の支援が必要となってくる。ここでは、高度機器についての定義を明確にできる段階にないこと、資金需要の想定が現段階では困難なことから、今後の検討課題として、一般的な機器設備購入資金入手上の支援ではなく、特に高度機器の導入を奨励する立場からの施策の検討を提言している（提言 2）。

### (3) 従業員の実務上有用なスキル向上:

現在職業訓練を提供する機関は多数あるが、実務上すぐに活用できるスキルトレーニング

については各企業が自社で実施している。しかし中小企業にとってはこうした訓練を行う余裕がないのが現状である。また、南アの場合、こうした訓練について、治安上の理由から従業員が勤務後他所で行われる訓練に参加することには困難が伴う。こうした条件を考慮した上で中小企業従業員に対する教育・訓練の機会を与えることを検討する必要がある。

ここでは、直ちに取り組みが可能なアクションとして、大手・中堅企業の提供する実務訓練の場である Apprenticeship 制度を他の中小企業にも開放することを提案している（1-4 企業の Apprenticeship 制度余裕部分の公的活用）。

また、長期的、全国的視点からのアクションプランとして、従業員が体系だった職場教育・訓練を受けられるシステムをコンピュータ・ネットワークを利用した E-learning のシステムとして構築することを提案している（1-5 コンピュータ・ネットワークを利用した職業教育・訓練 e-learning システムの構築）。現在南アでは、SETA により教育と訓練を統合した、また、公的に認定されたシステムの構築が進んでいる。上記アクションプランはこれを職場に具体的に導入することを意図するものである。

仮に MERSETA の範囲だけを想定すると約 4 万 5,000 人の対象が見込まれ、内 20% が利用するものとすれば 9,000 人となる。実際にはこの制度が確立されれば対象は MERSETA の範囲にはとどまらない。Formal, non-agricultural, private sector の従業員数は約 470 万人、Public sector, Agricultural sector をあわせた従業員数は約 260 万人、合計約 730 万人と推定されている (Ntsika Annual Review 2000)。上記と同様 15% を訓練対象とし、実際の参加者をその 10% と見込むと約 11 万人の利用者が想定される。

さらに上記 MERSETA による教育・訓練制度の実用度を強化すると同時に、訓練受講のモチベーションを与える、訓練終了後の技能検定制度をアクションプランとして提案している（1-6 技能検定制度の整備）。

MERSETA の分野での従業員教育・訓練対象者は約 45,000 と見込まれ（南ア全国）、この内、約 20% が教育・訓練を受け、さらにその内 40% が資格検定を受けるものと想定すると、当資格検定制度の利用者は年約 3,600 人、クワズールナタール州においてはその 20% として 700 人強となる見込みである。

#### (4) 部品企業の市場アクセス支援

自動車部品の南ア市場は規模が小さく、南アの自動車部品企業は市場の大きな他の国のメーカーに比べ規模の経済の面で不利である。その上、7 社もの自動車メーカーがあり、車種の

集約もまだ進んでいない。このため、特定社の特定モデルの部品を受注してもそれだけでは採算に乗せる事が難しく、各部品企業は限定された OEM 向け供給のほか、国内の他の OEM、海外の OEM についても広く顧客を探す必要に迫られている。

しかし、中小企業が海外はもちろん、国内の顧客にすらもアクセスすることは容易ではない。これを支援する方法はいろいろある。たとえば見本市や商談会の開催などである。しかし、いずれも十分な事前のマーケットリサーチを行ったうえで実施しなければ経費に見合う効果は期待できない。

ここではアクションプランとして、経費リスクが少なく、特定分野の顧客に焦点を当てたアクセス手法として部品企業のデータベース化とホームページを通じてのその情報の発信を提案している（1-7 優良 SME Database の構築と発信）。

当目標の達成にむけての中小企業振興上の一般施策を次のとおり提言する。

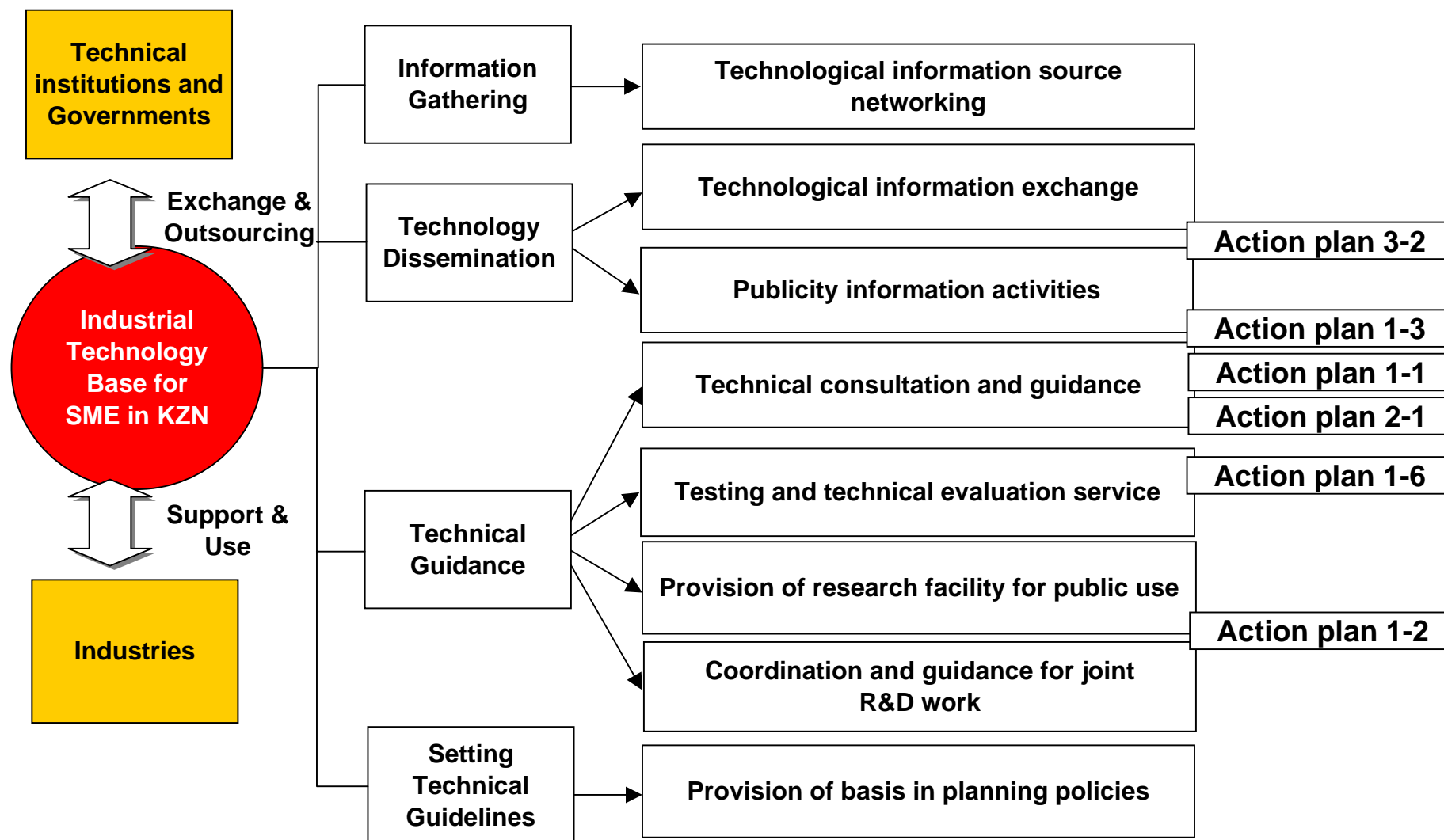
**提言 1:** 産業の高度化についての情報を提供し、官民共同で技術指針を検討・共有できるベースとなる生産技術センター機能の必要性

経営・技術力の向上、そのうちでも生産管理能力の習得・活用はすでに述べてきたように、自動車アSEMBラーと一体となった生産プロセスを作り上げる上で欠かせない課題である。国際競争力の強化は自動車産業の緊急のテーマであり、経営・技術力の向上は時間的な目標を持って直ちにに取り組むべき課題である。この場合の核となる普及機能を持った機関が必要である。

経営・技術力の向上は必然的に機器設備の近代化、高度化を必要とする。この場合も、中小企業がどのような方向で設備機器の近代化、高度化を進めるべきか、その指針と奨励の方向についての示唆を与える事のできる体制が望まれる。現在このような情報を提供してくれる所はなく、特に中小企業にとってはなんらの指針も得られていない。また、機器設備の高度化のために必要な融資制度もこうした指針のもとで投資を奨励できる制度として組み立てられる事が望ましい。

経営・技術力の向上は基本的にそれぞれの企業の経営判断に基づき、自主的に進められるものであるが、このように、産業の高度化についてその指針を提供し、施策の構築のベースとなる事ができる技術センター機能の構築はこうした経営・技術力に有効な指針を提供できるものである（図 III-2-3）。

図 III-2-3 クワズールナタール州、中小企業産業技術拠点の概念図





類似した構想の下で設立された機関に AIDC がある。AIDC はまだ設立後初期の段階にあり、予定されている機能の全体像は明確になっていない。AIDC がこうした機能を想定し役割を果たせるのであればその機能を活用する事も可能である。

AIDC の全体機能がまだ明確になっていない現段階では、こうした機能の構築を上記述べたアクションプランの実施を通じて図ることを提案する。

#### 提言 2: 産業高度化を奨励・誘導する施策体系の必要性

上記では産業高度化を図るためのアクションプランを提案しているが、ここで欠けているのは、産業高度化を奨励・誘導する施策の体系である。

特に今後中小業が高度化を進める上で奨励が必要となると想定されるのは、

- 1) 設備の近代化、高度化（品質の改善、原価の切り下げ、生産効率の向上等企業の合理化に役立つ設備）
- 2) 研究開発

についてである。

手法としては、

- 補助金の支給
- 必要資金の融資、債務保証、出資など
- 投資に対する税制上の優遇処置

などが考えられるが、高度化の視点からは、適切な技術指針を確立し、その方向を持ったものについて適用することが効果的である。技術指針は先に述べた技術センターが業界との十分な意見交換の上で設定する事が想定されている。

設備投資、研究投資は当然それぞれの企業が自社の経営判断に基づいて行うものではあるが、その奨励・誘導のために施策を活用する事を提案する。

#### 2.3.3 実施上考慮すべき事項

本戦略目標実施にあたって考慮すべき事項は次のとおりである。

- 1) 激しい国際競争にさらされている自動車産業がクワズールナタール州で生き残ることができるために、本戦略目標は直ちに組み込みかつ短期に実現させることが必要なテーマである。特に（広義の）生産管理能力の習得、中でも品質管理能力習得は永くともここ 3 年以内に実現できることを目標とする必要がある。
- 2) 本戦略の実施により競争力のある自動車産業とその裾野産業が形成されることは南アお

よびクワズールナタール州に対する経済効果がきわめて大きく、逆に自動車産業の衰退はクワズールナタール州の経済に壊滅的打撃を与えることが推定されることから、期間を限定し政府財源の投入行うことも検討すべきである。

- 3) 自動車産業とその裾野産業がクワズールナタール州にとって重要な産業であるにもかかわらず、州政府にはこれら産業を支援する体制が全くできていない。自動車産業とその関連産業にかかる政策は州内だけに限定されるべきではないので、産業政策として中央政府として（DTI により）扱われるべきである。しかし、中小企業施策実施の中心は州政府に置き、その支援の中心となるべき部署を後に述べる PDI 振興を目的とする部署とは別に設けるべきである。

## 2.4 PDI 企業の振興を目的とする政策・施策

### 2.4.1 序

国民の多数を占める PDI による開業、事業継続を支援することで、経済開発がもたらす便益を国民各層に配分する。

PDI による開業、事業継続上の困難は対象とする事業分野ごとにやや様相を異にしているが、おおむね次の点に集約される。

- 1) 適切な顧客、市場開拓上の困難
- 2) 開業時における情報、経営知識・経験の不足、初期投資および操業資金調達上の困難
- 3) 事業継続に当たっての経営、技術、技能確保における困難と、信用・資金上の困難

このように PDI による開業、事業継続上の問題は多面にわたっている。他方、今までにも PDI 企業支援の施策は多数採用されてきた。それにもかかわらずその効果が顕著でなかったことに留意し、対象企業に対する総合的な（パッケージとしての）支援の提供を提案するものである。

なお、PDI 企業振興のための施策はこれだけにとどまるものではないが、今重要なのは、多くの施策が実施されているにもかかわらず期待されたほどの効果が上がっていないことであり、また、それぞれの施策の評価が集約され次に生かされていないことである。本調査では PDI 企業振興を主たるテーマとして取り上げていないため実態把握も不十分であり、全体的な提案は困難であるが、限られた問題把握をもとにここで提案できることは、現行施策以外の、より効果的な施策を重点的に実施し、そこでの問題を把握し、次のアクションに結びつけることである。

#### 2.4.2 施策およびアクションプランの提案

PDI 企業の振興に必要な諸要素を図 III-2-4 に示す。

表 III-2-2 に施策・アクションプラン提案を要約して示す。

これまでの限られた数の PDI 企業の経験から結論される PDI 企業振興の最も重要なポイントは、適切な市場のニーズ、顧客の存在である。

しかし、本調査での限られた事例からの判断ではあるが、官公需の活用、民間企業による社会的貢献プログラムの活用などにより一定の顧客、市場を開拓できる可能性はあると考えられる。問題はこの事業機会が企業家側の知識・経験不足により生かされていないことにある。

多くの PDI 企業（事業協同組合のケースも含めて）には販売先についての認識が欠如している。製品を造るがその商品に対して客がどのようなニーズを持って買おうとしているのか、競争相手はどのような特徴を出しているのかなどにはほとんど関心を持っていない。どうやって客の目に留めるか、そのためにどのようなところで販売するかなどは考えていない。また、考えたとしてもそうしたニーズに応えられる販売チャネルを開発することは難しい。

一般に、たまたま（外部からの好意であったり、事業開始のきっかけとなった販売先であったりするが）与えられた販売先にとどまって細々と事業を継続している。あるいは外から客が聞きつけてやってきてくれるのを持っている。

こうした企業にとっては資金調達にも大きな問題がある。一般に小規模の自己資金、あるいは親戚等から借りた資金など、事業に必要なぎりぎりの資金をもとに事業が始められる。公的な資金の活用はほとんど行われていない。

このように多面的な問題が PDI による企業開業や操業継続にはついて回る。

しかしこれまで、Ntsika および Khula により、開業時、事業継続上のいずれにもわたって、多くの支援プログラムが提供されてきた。Ntsika は、LBSC をとおして官公需に関連する事業情報を提供、また、事業計画作成の支援も行ってきた。また、同じく LBSC をとおして事業家として必要な基礎トレーニングの機会も提供してきた。

Khula は融資に当たっての信用保証、事業指導（Mentorship Program）を行ってきた。

しかし、これらが PDI 企業家によつて的確に活用されてきたかについては疑問である。彼らにとって必要なのは事業を開始し継続してゆく中で起こってくる具体的な問題についての対処法の指導であり、部分部分の支援ではなく問題のすべてに対する支援である。こうした支援を提供できるアクションとしてここではインキュベータを提案している（2-1 PDI 企業（あるいは事業協同組合）のためのインキュベータ）（図 III-2-5）。

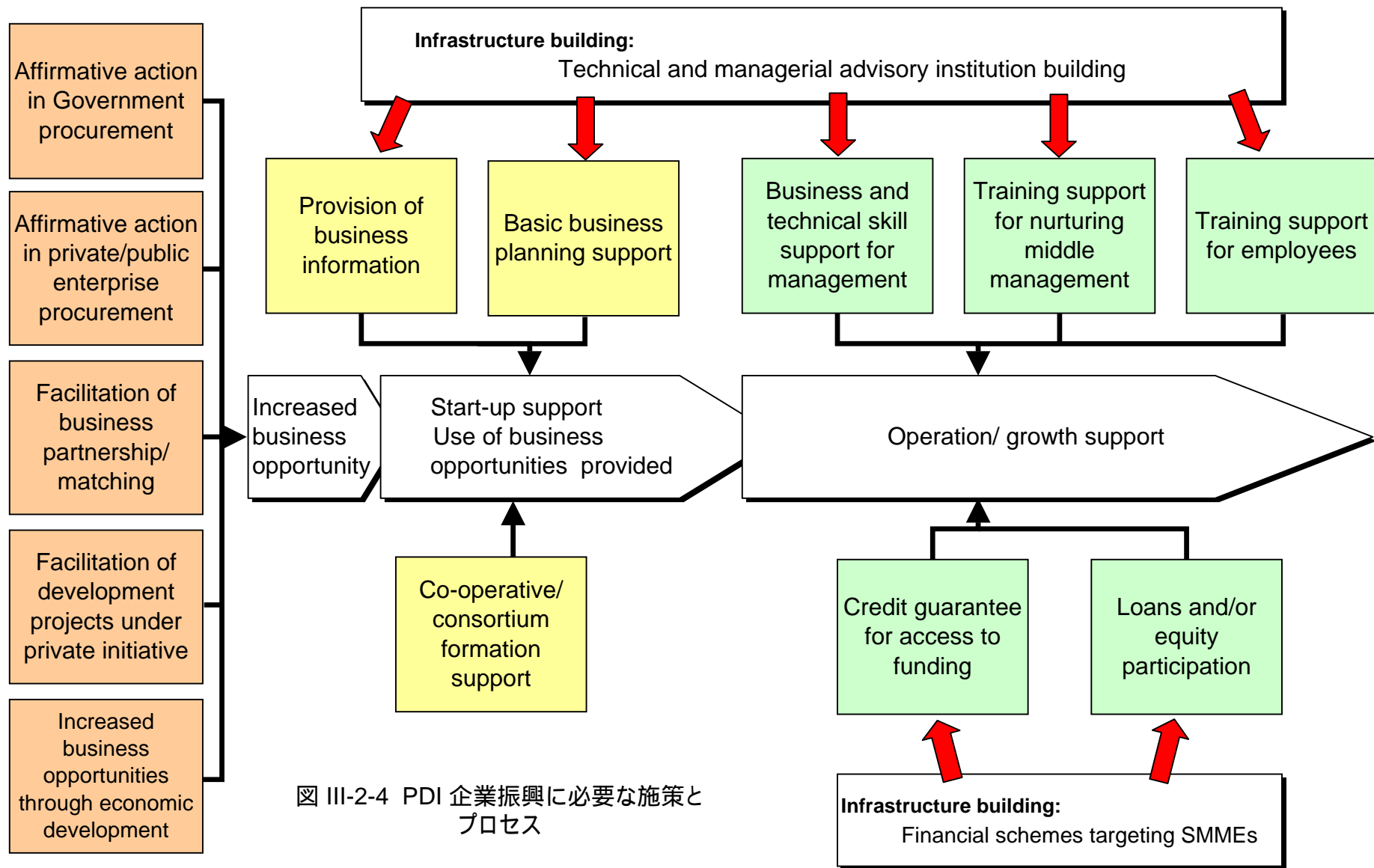


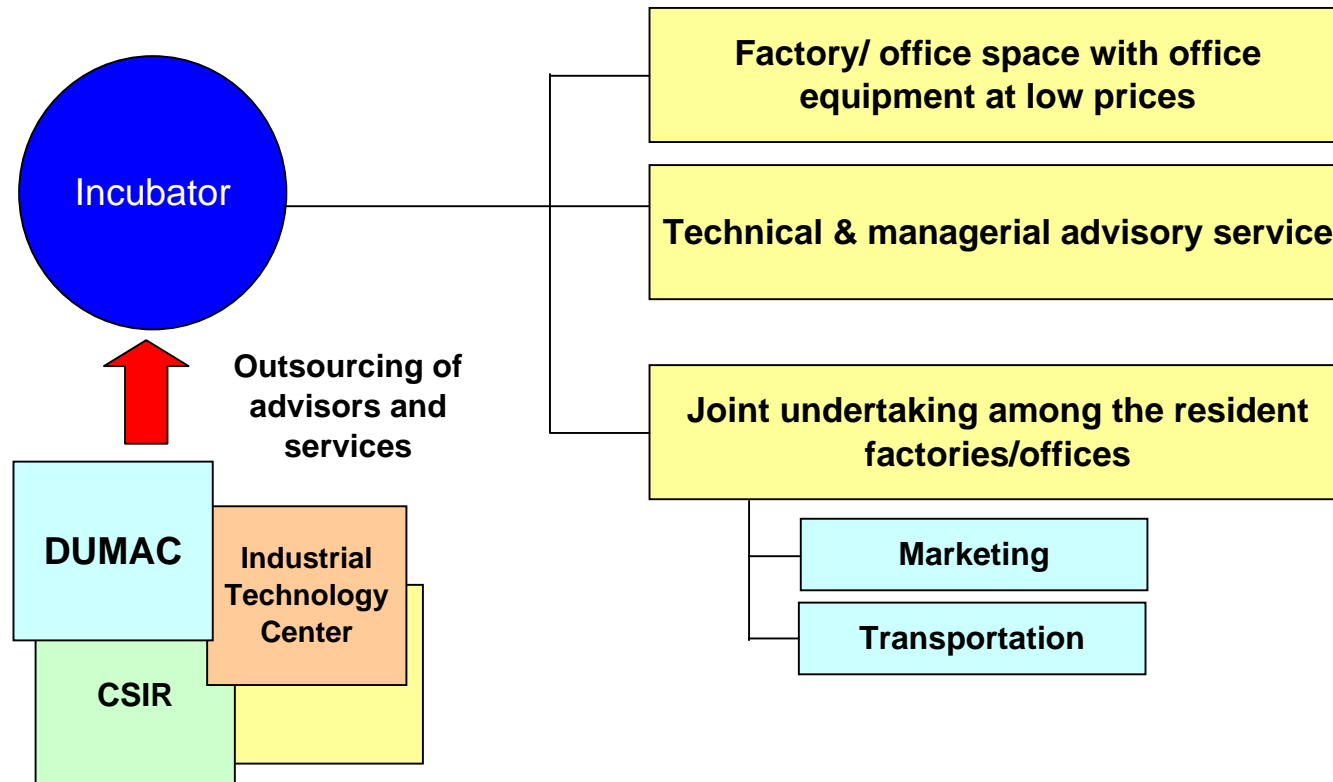
図 III-2-4 PDI 企業振興に必要な施策とプロセス

表 III-2-2 PDI 企業の振興

目標達成に必要な要素	施策・アクションプランの提案	現状、現行関連施策・制度
事業機会の創出	<b>R-4:</b> プロジェクト実施に当たっての市場重視  (マーケティング重視、市場開発プロジェクト実施を通しての支援提供)	・官公庁調達における配慮 ・民間企業によるaffirmative action
開業時支援および事業継続支援	<b>A 2-1:</b> PDI 企業のためのインキュベータ  (インキュベータによる総合的支援の提供)	下記に示す個別領域ごとの支援プログラム ・LBSCのトレーニングプログラム ・Tender Advice Centerプログラム ・Khulaによる融資、信用保証プログラム ・The Thuso Mentorship プログラム
	<b>R-1:</b> 黒人企業家支援組織の設立	DEDT、LBSCなど。
	<b>R-2:</b> DUMACの強化とLBSCの再編	
	<b>R-3:</b> 事業協同組合方式の改革と積極的な活用	

Notes: A: Action plan, R: Policy recommendation

図 III-2-5 インキュベータの概念図



現在行われている PDI 企業支援プログラムに Mentorship Program がある。最も代表的なものとして Khula が提供する Thuso Mentorship program の場合、商業銀行の融資を申請しようとする中小企業に対し、融資前支援（ビジネス計画策定支援とアドバイスサービス）、融資後支援（アフターケア支援）を行うものである。こうした企業に対する総合的な支援をおこなう Mentorship 制度はその効果の上で高く評価されているが、この制度では企業を個別に指導するため維持経費が高つく事が問題であるとされている。

インキュベータはこうした Mentorship 制度の長所を取り入れ、他方、対象企業を一箇所に集める事で経費の低減を図る事を目的とするものである。

対象となる PDI 企業の推定はきわめて困難である。中小企業数についてのデータがない上に、PDI 企業のデータとなるとさらに把握困難である。

クワズールナタール州の Khula 信用保証スキームへの参加企業数から類推すると年間 7 件程度の入居が期待される。

PDI 企業振興の目標に向けて次の施策を提言する。

#### 提言 1: 黒人企業家の支援を目的とする組織の設立

黒人企業家の支援は南アにとってきわめて緊急度の高い社会経済的ニーズであり、その目的に最適な施策の展開が必要である。そのためにはこの目的に特化した組織が少なくとも当面は必要と考えられる。

現在の中小企業振興関連機関は基本的に PDI 企業支援に焦点が置かれているかに見える。しかし、実際の施策、特に中小企業金融に関しては目標が明確ではないものが多い。更に、PDI 企業家支援と黒人企業家支援は基本的に同じ施策、同じ実施機関により実施されている。このために緊急の課題である黒人企業家支援に必要なきめ細かい配慮が施策に反映されていない（特に、黒人企業創出には多面的な支援が不可欠である）。

#### 提言 2: DUMAC の強化と LBSC の再編

DUMAC の企業指導機能を拡大し、製造業だけに限定せず経営面での支援を含めて強化する事を提言する。また、地方の LBSC など指導機能のないケースでは DUMAC に指導機能を委託し、より質の高いサービスを提供できるようにする。

DUMAC は DTI 他の支援を受けて中小企業に対する指導サービスを行っているが、特に経営手法等についての情報に接する機会のない小規模企業を中心に高い評価を受け、サービスに対する需要も大きい。PDI 企業支援の面でも、現在 LBSC などが提供するものに比べると有効なアドバイスを期待できる。

他方、LBSC については、それぞれが独立であり採算責任もそれぞれであるため、地元産業界に力があるところとないところでその運営状況に大きな差がみられる。一般に LBSC がそのサービスの手数料で運営する事は特定の地域を除いて困難である。人材確保の上でも難しさがある。むしろ、全体の LBSC をひとつの組織とし、独立採算で運営できる既存組織との分担を調整した上で、全体の運営効率を考慮した再配置を行うべきである。

### 提言 3: 事業協同組合方式の改革と積極的な活用

黒人企業家（あるいは潜在企業家）の事業開始・継続に必要な知識・経験を習得する場として事業協同組合を重視し、必要な法制上の改定、事業協同組合に対する支援プログラムの実施などにより事業協同組合の活用を図る。

事業を始めるにあたって必要な職業上のスキルに対する知識・経験の不足は黒人企業家の創業促進上の大きなボトルネックである。こうした知識・経験は一般に企業に雇用されて習得する事が多い。しかし、彼らには就業の機会が閉ざされており、こうした知識・経験をを得る機会が少ない。このため、特に黒人企業家の育成のためには自然発生的ではなく、政策的に企業家としての知識・経験を積める場を提供することが重要である。このような場として事業協同組合は有効であると考えられる。

ただし、ここでのいう事業協同組合は、現在多くのコミュニティプロジェクトに活用されている協同組合の概念とは少し異なり、より独自採算型、利益追求型のものであり、協同組合としての長所である小額資金の持ち寄りによる事業、マーケティング・流通などの共同化による効率化、技術・経営面での相互協力などに焦点を当てた今までとは異なる手法が追及されるべきである。

これに加えて、黒人企業による成功事例を参考として、後継者のない企業の PDI 企業・事業協同組合による買い取りを今後検討すべき施策として提案している。これは従業員、顧客を前企業からそのまま受け継ぎ、事業基盤のない PDI にこれを提供しようというものである。現段階ではどの程度の供給があるのか把握しがたく、今後の調査を必要とする。



#### 提言 4: プロジェクト実施にあたっての市場重視

多くの創業支援プロジェクトは、一定の成果物の販売を前提として始められるがそのマーケティング活動は十分ではない。コミュニティ開発型のプロジェクトの場合は販売すらも前提とされていないケースがある。このため多くのプロジェクトは国内外からのドナーの支援が途絶えるとそのあと持続が困難となる。これらは一般にプロダクト・アウトの発想からプロジェクトが始められており、物を作ることに主な焦点が当てられているためである。プロジェクトが持続できるためには、顧客のニーズを分析・把握し、それに対応したものづくりを行わなければならない。

ただし、こうした顧客を探し出すこと自体が困難なのであり、こうした関連プロジェクトを生み出せる可能性を持った中核となるプロジェクトを政府、地方政府が民間と協力して企画し（できれば共同投資し）<sup>3</sup>、その誘発する波及経済活動に中小企業プロジェクトを参加させることで中小企業に対する新しい市場を提供することもひとつである。

また、後継者のない企業を公社等で買い取り、PDI 企業あるいは事業協同組合として継続させる等も、これまでの顧客経営・技術を生かせるという点で考慮すべきである。

#### 2.4.3 実施上考慮すべき事項

PDI 企業振興のテーマはすでに政府、州政府にも認識されているとおり、重要かつ緊急に効果を上げる必要のあるテーマである。しかし、これを実現するために必要な要素は多数あり、それをすべてに満足できるように整備することは時間、資金、適切な能力を持った人材を要する。まず目標を明確にし、重点的に施策を実施すべきである。すなわち、

- 1) 中小企業振興一般の中で扱うのではなく、PDI 企業振興を明確な目標とすべきである。  
少なくとも一定の成果を上げるまでは明確に中小企業振興とは別な施策とすべきである。  
従って、州政府内にそのための担当部署をおき、そのためのプログラムを持つべきである。
- 2) 長時間をかけて PDI 全体の向上を目指すプログラム（例えばコミュニティ・改善プログラム）や福祉的目的で支援プログラムとは別に、企業家を目指す意欲的な PDI を支援することを明確な目標とすべきである。
- 3) PDI の企業家を目指す人たちにとって、必要な支援施策はきわめて多面的である。それぞれを整備するのではとても効果を上げられない。多面的な施策を集中的に対象とする企業家に対し実施し、短期に効果を上げるようにすべきである。

---

<sup>3</sup> 例えば地域観光開発プロジェクトなど。

## 2.5 中小企業支援環境整備を目標とする政策・施策

### 2.5.1 序

戦略目標 1 および 2 は南アの中小企業にとって現在の緊急テーマである、開放された市場での競争力の強化と PDI 企業の振興を達成しようとするものである。これらとは別に、自動車部品とは関わりなく、また、PDI 企業でもない中小企業は多数存在し、彼らもまた雇用の創出、産業の多様化などの役割をになっている。こうした企業もまた、南ア経済の開放・自由化のもとでいろいろな問題に直面している。

ここでは、先に述べた中小企業だけでなく、こうした中小企業も含めて、支援を行う環境を整備することを目的とするものである。

### 2.5.2 施策およびアクションプラン提案

中小企業を支援する環境一般を整備するにはきわめて多岐にわたる政策・施策の改善・充実が必要となる。

これまでの支援機能のうち主要なものは次の 4 つに分類することができる。

- 1) 経営・技術面での支援提供機能
- 2) 情報収集・提供機能
- 3) 金融面での支援提供機能
- 4) 人材育成支援機能

これらの内、経営・技術面での支援提供機能については、1-1 中小企業生産技術センターの概念で支援環境整備を提案してきた。また、金融面での支援提供機能については、現行 Khula の金融機能を強化することで環境整備は可能であると考えられ、これに関する提言を行ってきた。

ここでは、残る情報収集・提供機能についての 2 つのアクションプランを提案している（表 III-2-3）。すなわち、

3-1 One-Stop Shop 型中小企業支援センターの設立

3-2 情報面での中小企業支援機能の整備

である。

表 III-2-3 中小企業支援環境の整備

目標達成に必要な要素	施策・アクションプランの提案	現状、現行関連施策・制度
経営・技術面での支援機能	<b>A 1-1:</b> 中小企業生産技術センターの設立 (前出)	下記があるが、中小企業の競争力開発の視点は主たるテーマとはなっていない。 ・DUMAC ・LBSC
情報収集・提供機能	<b>A 3-1:</b> One-stop shop型中小企業支援センター設立 (中小企業関係先機関が1ヶ所に相談員を派遣し、SMEの相談に乗る)	下記組織があるがPDI企業振興に焦点が当てられている。 ・SMMEデスク (DEDT) ・LBSC
	<b>A 3-2:</b> 情報面での中小企業支援機能整備 (中小企業の競争力強化、事業開発、顧客開発に焦点を当てた多様な情報を扱うセンター設立)	下記があるが、中小企業の競争力開発の視点は主たるテーマとはなっていない。 ・BRAIN
金融面での支援機能	<b>R-2:</b> 産業高度化を奨励・誘導する施策体系の必要性 (前出)	・Khulaによる一般融資プログラム ・SMEDP プログラム(DTI)
人材育成支援機能	<b>A 1-4:</b> 企業Apprenticeship制度余裕部分の公的活用 (前出)	・SETAによるNQF認定プログラム準備が進行中。 一般の職業訓練機関は多数。但し、直ちに実用に供せる訓練の不足（特に、中小企業従業員、非雇用者）
	<b>A 1-5:</b> 職業教育・訓練e-learningシステム構築 (前出)	
	<b>A 1-6:</b> 技能検定体制の整備 (前出)	NQF、SETAによる新制度導入準備

Notes: A: Action plan, R: Policy recommendation

前者は、多様な中小企業支援施策について中小企業に普及し、また、中小企業が利用するに際し、容易に活用できるよう関係機関が一箇所に集まって相談にのるセンターを設立するもので、これにより、中小企業振興施策の積極的活用を図ることを目的としている。

現行中小企業施策上は各州に設けられている SMME Desk がこの機能を担うことになっている。しかし、現在の SMME Desk ( Directorate of SMME Development ) は、むしろ政策立案、調整機関としての機能が強い。また、PDI 向けの相談・指導には LBSC が情報提供や相談サービスを行っているが、上記に指摘した全体の施策や支援プログラムについては把握できていない。

また、いずれも中小企業全般の振興を取り扱ってはいるが、焦点は PDI 中小企業に当てられている。本プランは、南アの中小企業問題のいずれについても対象として考えているが、特に黒人企業支援、潜在黒人企業家の創業支援にはその目的の部署を設置し特に重点的に取り組むべきとしている。

後者は、中小企業の事業開発、客先開発を主たるテーマとして情報センターの機能を構築することを提案するものである。

現在中小企業の情報機能を支援する目的で、Ntsika は BRAIN (Business Referral and Information Network) プログラムを開始、中小企業に有用な情報をこれを通じて発信するようにしている。

しかしながら、この BRAIN における中小企業に関するテーマは基本的に PDI 企業振興に焦点を当てるものが中心であり、本プランが意図する、産業開発の視点から中小企業の競争力強化、客先の開拓などに焦点を置いたプログラムとはなっていない。これに代わるもの、あるいは補完するものとして本プランは提案されている (図 III-2-6)。

### 2.5.3 実施上の考慮すべき事項

いずれの項目についても、当初から恒久的な組織、全体を総合的にカバーできるプログラム・体制を意図するのではなく、重点対象、重点項目から着手し、目的が達成された時点で次の重点に移行する柔軟な体制を考慮すべきである。

## 2.6 実施計画案

表 III-2-4 に、アクションプランへの取り組みの手順と時期についての試案を示す。

同試案は、アクションプラン内容の緊急度、他のアクションとの関連を考慮して策定されている。

図 III-2-6 中小企業情報拠点の概念図

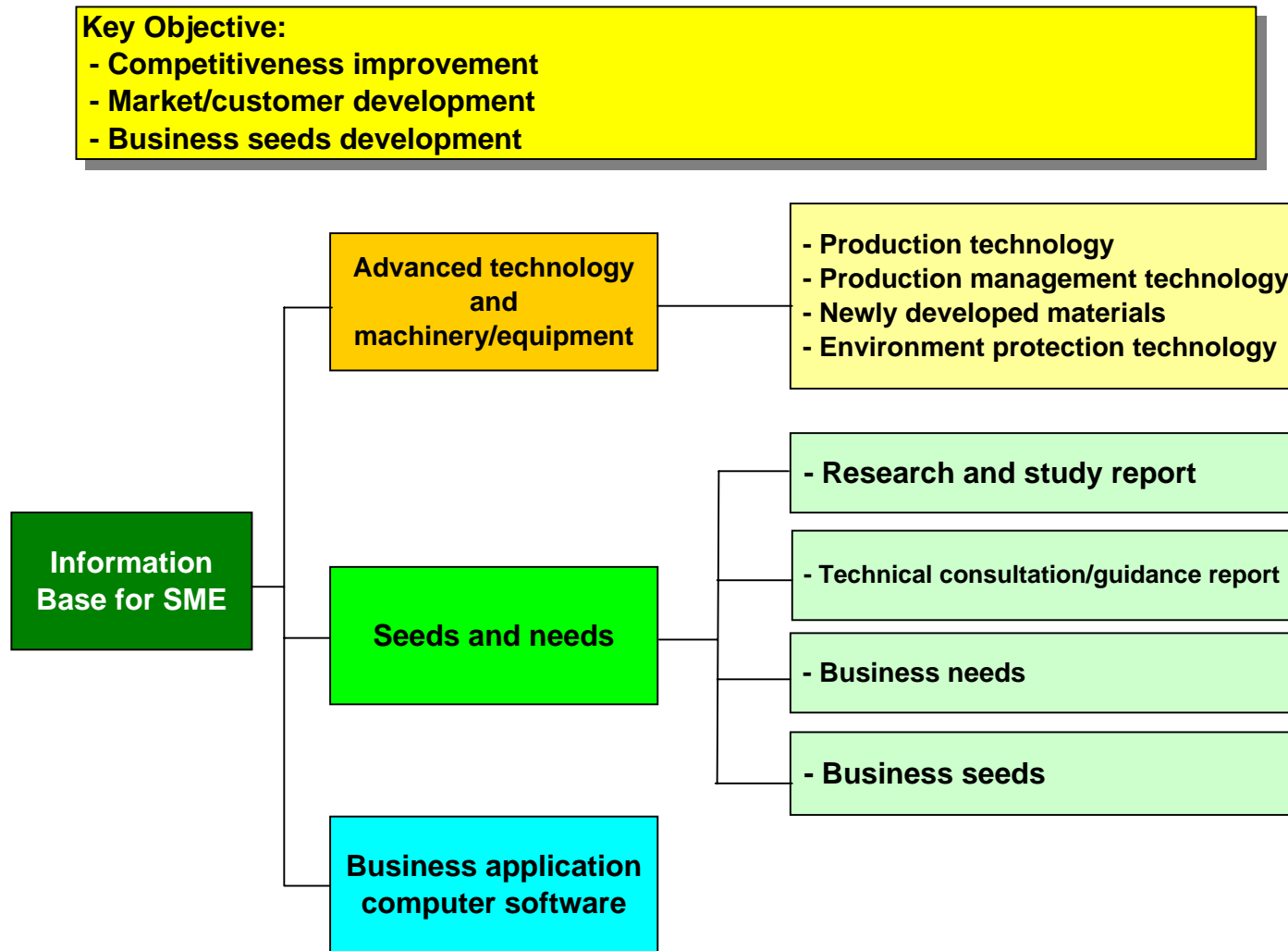


表 III-2-4 段階的实施計画試案

戦略目標/ アクションプラン	2002				2003				2004			
1 機械産業裾野産業の高度化												
1-1 中小企業生産技術センターの設立(第1ステップ)												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
1-2 自動車部品開発力向上のための開放型試験研究設備提供(第1ステップ)												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
1-3 中小企業の設備機器高度化のための情報提供												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
1-4 企業のApprenticeship制度余裕部分の公的活用												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
1-5 コンピュータ・ネットワークを利用した職業教育・訓練e-learningシステムの構築												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備	(up to 3rd quarter of 2005)											
3) 実施	(4th quarter of 2005)											
1-6 技能検定体制の整備												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
1-7 優良SME Databaseの構築と発信												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
2 PDI企業の振興												
2-1 PDI企業(あるいは事業協同組合)のためのインキュベータ												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施(建設開始)												
3 中小企業支援環境整備												
3-1 One-Stop Shop型中小企業支援センターの設立												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												
3-2 情報面での中小企業支援機能の整備												
1) 計画詳細化/最終化												
2) 実施準備												
3) 実施												

#### 実施計画確定へのステップ

実施計画は実施主体において採択され、最終化される必要がある。今まで述べてきた振興のマスタープランを全体として受け止め、具体化に向けて行動を主導するのは、現段階では DTI と想定される。州政府段階はプラン実施に当たって重要な役割を果たすことが期待されるが、全体を取りまとめるだけの関係先とのつながり、資金的裏づけ、要員などの点で不足している。実施計画確定へのステップを次のように提案する。

- 1) 戦略目標別に当該フェーズで取り組むべき重点施策の選定、基本的内容の最終化、実施体制の構想（DTI）
- 2) 個別プラン、政策提言ごとに実施関係先への基本的内容説明、実施体制構想の具体化（DTI および実施関係先）
- 3) 個別プラン、政策提言ごとに計画内容の具体化、実施期間、経費予算見積もり（実施関係先）
- 4) 個別プラン、政策提言ごとに実施計画提案、DTI による必要支援策についての提案（実施関係先および DTI）
- 5) DTI による当該フェーズ全体計画の最終化、予算化、必要に応じ法制度の整備立案
- 6) 個別プラン、政策提言の実施

#### 実施関係先の提案

アクションプランについては III-3 にそれぞれの実施体制を提案している。表 III-2-5 では、各戦略目標、政策提言グループごとの主たる実施関係先を想定している。

表 III-2-5 アクションプラン実施関係機関案

戦略目標/ アクションプラン			想定される関係機関													
			既存機関										提案新設機関			
			DTI	Ntsika	Khula	CSIR/ AIDC	その他の Research /Technical Institutes	DEDT, KZN	DUMAC	NAAMSA	NAACAM	Durban Auto Cluster Initiative	IDC/ Ithala	中小企業生産技術センター	職業教育・訓練 E-learningセンター	中小企業インキュベータ
1	機械産業裾野産業の高度化															
	1-1	中小企業生産技術センターの設立				( )	x	x	x	x	x	x				
	1-2	自動車部品開発力向上のための開放型試験研究設備提供				x	x	x	x	x	x					
	1-3	中小企業の設備機器高度化のための情報提供				x	x	x		x	x	x				x
	1-4	企業のApprenticeship制度余裕部分の公的活用								x	x	x				
	1-5	コンピュータ・ネットワークを利用した職業教育・訓練e-learningシステムの構築								x	x	x		x		
	1-6	技能検定体制の整備								x	x	x				
	1-7	優良SME Databaseの構築と発信					x			x	x	( )				
2	PDI企業の振興															
	2-1	PDI企業(あるいは事業協同組合)のためのインキュベータ		x	x				x					x		x
3	中小企業支援環境整備															
	3-1	One-Stop Shop型中小企業支援センターの設立		x	x				x					x		
	3-2	情報面での中小企業支援機能の整備		x	x	x	x		x	x	x	x		x		

(注) 実施促進機関 実施担当機関 x 関係・協力機関



### 3 アクションプランの詳細

#### 戦略目標 1: 機械産業裾野産業の高度化

---

##### 1-1 中小企業生産技術センターの設立

---

###### 上位目標

自動車産業に焦点を当てた、機械産業およびその裾野産業の国際競争力強化。

(クワズールナタール州における既存重要産業としての自動車産業の国際競争力を高め、これにより産業経済発展の基盤を強化する。)

###### 内容

###### <目的および概要>

自動車産業および自動車部品産業の国際競争力強化を図るためには、自動車産業の生産システムと一体となった生産・納入システムを自動車部品供給企業側に確立することが不可欠である。このプランはそのための基礎である生産管理技術、工程技術、製品技術普及のための生産技術センターを設立することを目的とする。

普及内容は南アの機械産業裾野産業に不足している経営、生産技術能力向上に必要な事項全般とするが、当面の必要性からは、生産管理技術、工程技術の普及が中心となる。また、すでに工業先進諸国では一般的技術となっているが南アの企業にはまだ十分に普及されていない生産技術の普及も当面のテーマである。ただし内容は、対象企業、時代の要請に対応して柔軟に設定すべきである。

上記を効果的に行うためには講義型ではなく現場指導型の普及が望ましく、当センターは現場での指導を主たる機能とし、それに基礎事項講義機能を加えて構成する。

当面はその緊急性から自動車部品製造にかかわる企業を主たる対象とするが、将来はこうした技術力を必要とする他のセクターの企業にも順次対象を拡大する。

###### <背景>

自動車産業の競争力は自動車（組み立て）企業だけでは達成できない。部品供給、エンジニアリングサービス、原材料供給産業分野での競争力強化があってはじめてその上に競争力のある自動車産業が形成可能となる。

従って、自動車部品産業における最大のテーマは、こうした関連産業との間で効率の良い生産工程を自動車産業と一体となって作り上げることである。言い換えれば、自動車企業外

部の自動車部品生産やエンジニアリングプロセスがあたかも自動車企業内の一プロセスであるかのように近代化、効率化され形成されていることである。

クワズールナタール州に立地する自動車アセンブラーは、MNC としての自社国際戦略のもとで、国内市場だけでなく輸出をも指向した供給基地としての位置を確たるものとするために国際供給力の強化を急いでいる。国際的な調達の視点から見ても経済合理性があると評価できるものであることが現地での部品調達をさらに進め、自動車産業の国際競争力を強いものとする上で重要である。その前提として部品供給企業側の生産工程の品質的信頼性の向上、効率化が不可欠となっている。自動車アセンブラーは第 1 次部品供給企業に対しては従来より技術指導を行い、かなりの高い信頼度を確保してきているが、これ以上の信頼度向上には、第 2 次部品供給企業やエンジニアリングサービス企業などにおける生産管理技術、工程技術の向上が避けられなくなってきた。

当面の対象は自動車部品を主たる業務とする第 2 次部品供給企業（12 社）を中心に、第 1 次部品供給企業のうち現地中小企業（約 10 社弱）、業務の一部として小規模の中・小型自動車部品生産を行うことのある企業（約 30 社強）が主たる対象となるものと想定される。

現在行われている類似プログラムには次のプログラムがある。

- 1) Work Place Challenge プログラム
- 2) MAC プログラム
- 3) AIDC によるプログラム

Work Place Challenge プログラムは KZN Benchmarking Club により海外の企業との生産効率、コスト、生産管理などを比較、その差について指標を取り、各社国際レベルでの自社の位置を把握、改善の努力を行うものである。このベンチマークを得た後は各社がそれぞれの方法で改善に努力することになっているが、実際には経験あるコンサルタントを各社が選定、指導を受けている。クワズールナタール州では大手・中規模企業を中心に約 6 社がこれに参加、これらに要する費用のうち 3 分の 2 を DTI が助成金として支出している。このプログラム参加企業では生産効率向上、コスト削減などについて従業員参加型の活動が進められており、多くの参加企業で目覚ましい効果を表している。しかし、生産管理の手法や問題解明・解決手法についてはこのプログラムの中では主たるテーマとはされていない。また、指導コンサルタントにもこうした手法についての経験がない。

MAC プログラムは企業に対する現場指導型のプログラムで、希望企業に対し DUMAC よりインダストリアル・アドバイザーを派遣、企業からの相談に乗るものである。小・零細企業を中心に多数の企業が参加している。テーマは企業によっていろいろであるが、主なものは

次のとおりである。

- 品質システム
- 融資へのアクセス
- マーケティング
- 生産性向上
- 人材育成

このプログラムも参加企業は必要経費について DTI より助成金が出されている。インダストリアル・アドバイザー側の相談への対応は参加企業から高く評価されており、参加希望企業数は多い。しかし扱われているのは小規模企業における経営一般であり、本アクションプランで意図しているような一定の到達目標を持った指導ではない。また、インダストリアル・アドバイザーの知識、経験に限界があり、自動車部品産業に求められているテーマについてはそれに対応できるレベルでカバーすることが難しい。

AIDC は自動車産業および同部品産業に焦点を当てて企業の技術相談を提供している。まだ始まったばかりでありその成果については十分に評価できる段階ではないが、第一に、指導側に自動車産業が要求する生産管理技術、工程技術について指導できるだけの経験知識がまだ不足していること、第二に、指導手数料が高く参加できるのは大手企業に限られていること、第三に、AIDC がブレトリアにあり、その他の地域には建前上出張指導も行うことにはなっているがやはり不便であることが指摘されている。また、AIDC のプログラムが特定期間を目標として設定しておらず、その意味で現在の時代の緊急のニーズに対応できていないことも問題とされている。なお、第一の指導力の育成については日本政府の協力により日本の技術者が派遣されている。

#### <必要条件>

- 1) 日本における生産管理技術、工程技術についての知識と経験の深い技術者による技術移転が不可欠。ただし、その指導を受けた現地アドバイザーの養成もまた持続的運営のためには重要。
- 2) 工場現場における診断、指導を中心とする普及。ただし、基礎講義およびフォローアップにおけるワークショップ型の指導の導入や、基礎講義等へのコンピュータを利用した遠隔教育の活用をすすめる。後に述べるように、中小企業にとって従業員を職場からはずしてトレーニングに出すことは負担が大きく、また、経営者、管理者にとっても新たな手法習得のための時間を確保することはかなり難しい状態にある（プラスチック業界ではセミナー、ワークショップへの参加が極めてまれである。また、セミナー、ワークショップな

どを開催する場合は一般に勤務時間終了後に行われている)。この点からも工場現場での指導、コンピュータ・ネットワークを利用した遠隔教育はぜひ検討すべきである。

- 3) 対象中小企業の支払能力にあったサービス手数料の設定。
- 4) 基礎講義、フォローアップにおけるワークショップ型指導はもちろん、工場現場における診断、指導についてもできるだけ Skill Development Fund の還元が受けられるようにモジュールを構成し、対象企業側の負担軽減に努める必要がある。
- 5) NAAMSA、NAACAM などの業界、Metro Durban Auto Cluster 開発プログラムを進める Metro Durban (Municipality) の運営への参加。
- 6) 国際競争力向上の緊急性に鑑み期間を明確にした指導目標の設定。

#### <その他配慮すべき事項>

- 1) センターの採算性を高めるために、必要最小限の設備と要員による運営（自動車部品産業への生産技術普及という機能だけに限れば、場合によれば期間限定の機関として設立することも考える）。
- 2) 現地アドバイザーの養成は不可欠であり、その場合、次世代のアドバイザーを養成するまでの繋ぎとして経験のある引退した経営者や技術者の活用も考える必要がある（適格なアドバイザーを養成するには時間が必要）。
- 3) 当センターは当面重点産業としての機械産業（特に自動車産業・部品産業）に焦点を当てるが、将来は次の点で他産業に拡張可能である。
  - ・（広義の）生産管理の考え方はクワズールナタール州の他の重要産業（繊維・縫製、その他）にも適用可能である。
  - ・ 国際競争力を必要とする経済に対応する上では、企業の規模を問わずこの考え方が必要であり、将来は小企業に焦点を当てたコース設定も考えられる。
- 4) 当センターが別に述べる次のアクションプログラムの機能をあわせて持つことは運営の効率上も望ましい。
  - ・ 「インキュベーション・センター」に対する技術指導機能。
  - ・ 「技能者資格制度」における資格検定機能。
  - ・ 「最新技術情報の収集・普及」機能。
  - ・ 「開発力向上のための開放型試験研究設備」

#### <プランの内容と採算性>

上記のような背景、必要条件、その他配慮すべき事項を勘案し、次の 3 ステップでセンターを設立・充実させる。

- 1) 工場診断、相談による現場指導型の普及のみを対象としセンターを発足させる。インキュベーション・センターに対する経営・技術相談サービスも合わせて実施できる体制とする。
- 2) ワークショップ型訓練コース（集合講義型サービス）を設置する。この段階で指導に必要な設備機器を導入する。
- 3) 生産技術支援関連機能を追加する。すなわち、技術情報の収集・普及機能、技能者資格制度のための技能検定機能、開発力向上のための開放型試験研究設備提供機能などである。

それぞれのステップごとに提供するサービスの内容、設備機器、必要スペースについて表 III-3-1 に示す。また、第 2 ステップで開設されるワークショップ型訓練コースの内容案を表 III-3-2 に示す。

表 III-3-1（前掲）に見られるように、対象企業数が少ないことから第 1 ステップでは収入で直接人件費をまかなうのがやっとなのである。その他管理費・経費の負担を小さくするために人員、事務所なども含めて既存機関の活用を検討する必要がある。

第 2 ステップでは設備・機器購入資金、その維持・補修費の負担が大きい。ただし、これを除けば人件費等の負担増は大きくなく収入側はむしろ採算向上に大きく貢献すると見込まれる。

また、手数料単価はプランの採算重視の点からは若干の増加も可能である。ただし、顧客である対象企業の支払能力の点から、ワークショップ型指導はもちろん、工場現場における診断、指導についてもできるだけ Skill Development Fund の還元が受けられるようにモジュールを構成し、対象企業側の負担軽減に努めることが重要である。

#### 実施主体

上記採算性を考慮し、実施主体は事務所等のスペース、要員の追加を最小に抑えられる既存機関を活用することを考える必要がある。

このため、プレトリアにおける AIDC と同様に CSIR を母体として構成することを提言する。これにより指導要員の確保と育成には当面 AIDC、CSIR と重複させて取り組むことが可能となる。ただし、当センターだけを取り出して独立採算を行わせようとすれば、現在 AIDC、CSIR に見られるようにサービス手数料が高くなり、期待できる参加者を集められなくなる。当センターを AIDC、CSIR に付設する意味は間接費、管理費を共通化し削減を図ることにあるのであり、この点についての経営基本方針の事前合意が必要である。

表 III-3-1 生産技術センターのステップ別内容詳細

ステップ 1				
現場指導型普及機能に限定してスタートする。				
主たる機能	要員		設備・機器等	
・ 経営相談 ・ 技術指導	シニアアドバイザー3名 <sup>*1)</sup> アドバイザー2名 (含・Manager) アシスタントアドバイザー2名 秘書2名		事務所スペース (含・相談スペース) 一般事務機器	250m <sup>2</sup>
年間収入 (R million)	年間経費 (R million)			
相談・指導料 (18件 @R75,000/30MDとして)	1.4	直接人件費 事務所費 その他管理費・経費 計	1.2 0.1 1.3 2.6	
<sup>*1)</sup> 但し、シニアアドバイザーは外部支援によるものとし、人件費には含まない。				
ステップ 2				
上記に加えて下記トレーニングコース(講義・実習型)の開設 <sup>*2)</sup>				
主たる機能	要員		設備・機器等 (R million)	
・ 生産管理コース ・ 金型技術コース ・ プラスチック生産技術コース	上記に加えて、 アシスタントアドバイザー 2名 (講習はアドバイザーが中心となって組織し、アシスタントアドバイザーが準備等を担当する)		トレーニング用視聴覚機器 金型技術コース関連機材 プラスチック生産技術コース関連機材 共通および事務所設備機器 試験・計測関連機器 建屋 (720m <sup>2</sup> ) 計	1.0 32.5 2.4 2.5 1.2 8.1 47.7
年間収入 (R million)	年間経費 (R million)			
講習収入 (18コース、20人/コース、 @R6,000/人・コースとして)	2.2	直接人件費 設備維持・補修費 その他管理費・経費 計	0.3 2.0 0.3 2.6	

表 III-3-1 生産技術センターのステップ別内容詳細

ステップ 3		
生産技術普及にかかる下記諸機能を追加する。		
主たる機能	要員	設備・機器等
1) 技術情報の収集・広報	上記要員で実施	特に追加なし
2) 技能資格検定	上記要員で実施	上記技術指導用の機器を使用
3) 開放型試験研究設備	上記要員で実施	(未定) 必要機器設備は上記指導を通じて決定する。
年間収入 (R million)	年間経費 (R million)	
資格検定手数料 0.12 (120件、@R1,000/人・コースとして)	追加分 0	

(注)

\*1) 外部からの派遣支援を想定。

\*2) クワズールナタール州で特に必要と考えられる生産管理、金型技術、プラスチック生産技術に限定。「溶接」は既存機関を活用できること、「機械加工」は企業のApprenticeship制度の活用を想定、「鑄造」、「鍛造」、「電気メッキ」、「熱処理」分野はクワズールナタール州での需要が少ないため含めなかった。

- 2001年末価格。R 9.50/US\$。

表 III-3-2 生産技術センター、トレーニングコース・コンセプト

生産管理コース																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生産管理の基礎を指導し、現場指導型普及を補完する。</li> <li>・ 大学卒程度の学力を有するものを対象。</li> <li>・ 講義90時間、実習30時間。</li> </ul>																	
<p>(1) 生産管理</p> <table> <tr> <td>1) 生産管理の基礎</td><td>5) コストダウンの手法と着眼点</td></tr> <tr> <td>2) 現場改善の手法と着眼点</td><td>6) 工場診断の体系と診断の進め方</td></tr> <tr> <td>3) 工程・動作分析の仕方</td><td>7) 現地講義</td></tr> <tr> <td>4) 資材・購買・外注管理</td><td></td></tr> </table> <p>(2) 財務管理</p> <table> <tr> <td>1) 企業会計の仕組み</td><td>4) 財務状況の把握の仕方</td></tr> <tr> <td>2) 財務諸表の見方</td><td>5) 利益計画の立て方</td></tr> <tr> <td>3) 経営分析</td><td>6) 設備投資の投資効果と返済力</td></tr> </table> <p>(3) 机上実習</p>		1) 生産管理の基礎	5) コストダウンの手法と着眼点	2) 現場改善の手法と着眼点	6) 工場診断の体系と診断の進め方	3) 工程・動作分析の仕方	7) 現地講義	4) 資材・購買・外注管理		1) 企業会計の仕組み	4) 財務状況の把握の仕方	2) 財務諸表の見方	5) 利益計画の立て方	3) 経営分析	6) 設備投資の投資効果と返済力		
1) 生産管理の基礎	5) コストダウンの手法と着眼点																
2) 現場改善の手法と着眼点	6) 工場診断の体系と診断の進め方																
3) 工程・動作分析の仕方	7) 現地講義																
4) 資材・購買・外注管理																	
1) 企業会計の仕組み	4) 財務状況の把握の仕方																
2) 財務諸表の見方	5) 利益計画の立て方																
3) 経営分析	6) 設備投資の投資効果と返済力																
金型技術コース																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金型技術者、技能者を対象とし(それぞれ別コースとする)、実務上有効な技術・技能の普及を図る。</li> <li>・ 金型技術者向けコース 100時間。金型技能者向けコース 80時間。</li> </ul>																	
<p><u>金型技術者向けコース</u></p> <p>(1) 成形加工技術</p> <table> <tr> <td>1) 成形加工の種類</td><td>4) 成形加工工程</td></tr> <tr> <td>2) 成形加工の加工機構</td><td>5) 加工材料</td></tr> <tr> <td>3) 成形加工の力学</td><td>6) 金属材料試験</td></tr> </table> <p>(2) 成形機械</p> <table> <tr> <td>1) 形式と仕様</td><td>3) 運転方式</td></tr> <tr> <td>2) 機能と特性</td><td>4) 自動化</td></tr> </table> <p>(3) 金型技術</p> <table> <tr> <td>1) 金型の種類</td><td>3) 金型の設計・製作</td></tr> <tr> <td>2) 金型の構造</td><td></td></tr> </table> <p>(4) 実技</p> <table> <tr> <td>1) 金型の設計・製図</td><td>2) 金型試し打ち</td></tr> </table>		1) 成形加工の種類	4) 成形加工工程	2) 成形加工の加工機構	5) 加工材料	3) 成形加工の力学	6) 金属材料試験	1) 形式と仕様	3) 運転方式	2) 機能と特性	4) 自動化	1) 金型の種類	3) 金型の設計・製作	2) 金型の構造		1) 金型の設計・製図	2) 金型試し打ち
1) 成形加工の種類	4) 成形加工工程																
2) 成形加工の加工機構	5) 加工材料																
3) 成形加工の力学	6) 金属材料試験																
1) 形式と仕様	3) 運転方式																
2) 機能と特性	4) 自動化																
1) 金型の種類	3) 金型の設計・製作																
2) 金型の構造																	
1) 金型の設計・製図	2) 金型試し打ち																
<p><u>金型技能者向けコース</u></p> <p>(1) 成形加工技術</p> <table> <tr> <td>1) 成形加工の種類</td><td>3) 加工材料</td></tr> <tr> <td>2) 成形加工の加工機構</td><td></td></tr> </table> <p>(2) 機械工作</p> <table> <tr> <td>1) 機械加工</td><td>2) 手仕上げ</td></tr> </table> <p>(3) 金型製作と計測</p> <p>(4) 実技</p> <table> <tr> <td>1) 金型製作</td><td>2) 金型据付と試し打ち</td></tr> </table>		1) 成形加工の種類	3) 加工材料	2) 成形加工の加工機構		1) 機械加工	2) 手仕上げ	1) 金型製作	2) 金型据付と試し打ち								
1) 成形加工の種類	3) 加工材料																
2) 成形加工の加工機構																	
1) 機械加工	2) 手仕上げ																
1) 金型製作	2) 金型据付と試し打ち																



表 III-3-2 生産技術センター、トレーニングコース・コンセプト

プラスチック生産技術コース
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プラスチック成型にかかわる技能者を対象に、成形技術について実務上有効な基礎から応用までを教える。</li> <li>・ 専門基礎、専門Ⅰ、専門Ⅱのコースを設定する。</li> </ul>
<p><u>専門基礎コース</u></p> <p>初めて成形に従事する、あるいは従事して6ヶ月以内の人、他の職種に従事していて成形について習得する必要のある人に対し、一般的に普及している技能、技術の基礎・基本を教える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 成形法基礎 (射出成形法、ブロー成形法、その他の成形法)</li> <li>(2) 成形機・付属機器基礎 (各種成形機の基本構造、成形機の操作、成形機の安全点検と日常点検、付属機器の構造と使用法)</li> <li>(3) 樹脂材料基礎 (プラスチック一般知識、汎用樹脂材料の物性と成形性)</li> <li>(4) 金型基礎 (一般金型の構造、金型の取り扱いと手入れ、金型の補完・管理)</li> <li>(5) 成形条件基礎</li> <li>(6) 成形不良品対策基礎 (汎用樹脂成形品の不良対策、一般形状成形品の不良対策)</li> </ol> <p><u>専門Ⅰコース</u></p> <p>成形に従事して2～3年を経験している人、他の職種に従事していて成形についてより高度な知識・経験を習得する必要のある人に対し、専門分野における技能・技術の向上および拡大を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 成形法応用 (各種成形法の種類と特徴、多色・多材質成形品成形法、混色・多層成形品成形法、二層成形品成形法、深絞り二層成形品成形法)</li> <li>(2) 成形機・付属機器応用 (一般成形機の種類と特徴、成形機の制御、プログラム制御による成形、成形機の系統、成形機の保守管理の知識)</li> <li>(3) 樹脂材料応用 (高機能樹脂材料、高機能樹脂材料の物性と成形法、添加剤・充填材、熱可塑性エラストマー)</li> <li>(4) 金型応用 (特殊金属の構造、金型のメンテナンス、金型の分解掃除、金型の修理・改善)</li> <li>(5) 成形条件応用</li> <li>(6) 成形不良品対策応用 (高機能樹脂成形品の不良対策、一般精密成形品の不良対策)</li> </ol> <p><u>専門Ⅱコース</u></p> <p>成形作業に従事して7～10年を経験している人、成形現場の監督職、管理職になろうとしている人を対象に、専門分野における技能・技術の高度化、他の分野との技能・技術の複合化を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 成形法展開 (特殊性品成形法の種類と特徴、レンズ・レーザーディスク製品成形法、プラマグ用製品成形法、セラミック用製品成形法、超精密成型品成形法)</li> <li>(2) 成形機・付属機器展開 (特殊製品成形機の構造、成形機の系統、成形機の保守管理応用)</li> <li>(3) 樹脂材料展開 (超高機能樹脂材料、超高機能樹脂材料の物性と成形性、複合材料)</li> <li>(4) 金型展開 (生産性向上・不良率減少のための金型改造)</li> <li>(5) 成形条件展開</li> <li>(6) 成形不良品対策展開 (超高機能樹脂成形の不良対策、特殊製品等の不良対策、超精密成形品の不良対策)</li> </ol>

また、組織の運営方針等決定段階での業界の参画が決定的に重要である。このため、AIDC、DUMAC などの例に見られるよう、運営委員会を構成し、業界を始め重要関連機関の参加を求める。現在 Durban Metro は当地区の Auto Cluster を対象とする Cluster 開発の視点から業界と協力してビジネスプランを作成、実施への努力をおこなっている。当センターの運営面では業界の共同した取り組みが重要であり、これらからの参加を求める。

当プランに対する産業政策面からのバックアップを確保する意味で DTI および DEDT の積極的な協力も必要である。

#### 期待される経済効果

現地自動車および同部品生産の衰退を防ぎ、逆に生産の増加が期待できる。また、部品の現地調達を増加させる効果がある。

これらのうち直接効果としての部品現地調達の増加だけについて勘案する（すなわち、実施しない場合の衰退は考慮しない）と、現在の現地調達率 48% が 60% に向上したものと仮定した場合、

- 部品生産額の増加（年あたり）: 2 億 1,500 万ランド
- 付加価値の増加（年あたり）: 3,700 万ランド
- 雇用の増加（当初に比べ年間）: 330 ~ 400 人

（ただし、これはクワズールナタール州に立地する自動車アセンブラーの自動車部品現地調達額をベースとしており、実際には上記効果はクワズールナタール州内だけで期待できるものではない。）

---

## 1-2 自動車部品開発力向上のための開放型試験研究設備提供

---

### 上位目標

自動車部品供給企業の開発力強化による、

- 自動車メーカーの現地調達可能部品種別の増加
- 自動車産業の開発力向上
- 予備部品市場での自動車部品産業の競争力強化

### 内容

#### <目的および概要>

自動車部品供給企業が部品の改善等のための試験研究をおこなうに際して、自社で保有しない機器が必要な場合に、試験研究設備を提供できる体制を整える。前記生産技術センターが次の三つのレベルでのサービスを提供する。

- 1) 既存の公設試験研究機関、大学、大企業の試験研究施設等が提供可能な試験研究設備機器に関する情報を保有し、希望企業にその情報を提供する。
- 2) 上記既存機関で保有しない設備機器をセンターが保有し、利用希望企業に利用させる。
- 3) 比較的自動車部品業界として共通性がある先端生産機械をセンターに導入し、センターはその機能と活用方法の習得に努めるとともに、希望企業に対しその使用方法等を普及し、また、希望企業がその設備を利用できるようにする。

将来的には地域の企業が研究開発、特に産学官共同研究、異業種企業間の共同研究開発を行おうとする場合、そのための研究スペースおよび研究設備を貸し付けるとともに、共同研究プロジェクトのアレンジなどの技術指導も行う。

#### <背景>

南アの自動車部品供給企業、特に外資系企業を除く現地企業は一般に現段階ではほとんど開発力を持っていない。これは、OE 供給企業の場合は、南アで生産される車種が他国で生産されているモデルであり、自動車メーカーから部品の仕様が提供され、かつ、その仕様によって求められる状況にあり開発をおこなう必要性も機会もなかったためである。また、RE 供給企業も現段階ではほとんどが海外の自動車企業の予備品市場向けであったため、同様に開発の必要性も機会もなかった。しかし、今後自動車メーカーも今まで他国の市場になかったモデルを国内および輸出市場向けに生産する必要せまれるにしたがい、南アでの部品開発の必要性が出てくる見込みである。

本調査で行った企業調査によれば次に示すように、金属スタンピング部門では調査企業の43%、その他金属加工部門では20%の企業が客先から開発能力を強化することをすでに要求されていると述べている。この点は特に自動部品製造企業の割合の高いスタンピング部門でより顕著である。

Customer's requirements	Metal Stamping		Other Metalworking	
	Number of response	% of total companies responded	Number of response	% of total companies responded
Technological capabilities of development	10	43.4	4	20.0

すでに Toyota SA においても2～3年後の次期モデル導入時には他の国で開発されたものを持ち込むのではなく現地でのニーズ等を反映するための現地開発を検討している。この場合自動車アセンブラーはその開発を当面は外資系の開発力を持った部品企業に依存することになるが、将来は現地部品企業も自動車メーカーと共同でこうした部品改善などができる能力が求められるようになると考えられる。予備部品市場に供給している部品企業の場合はこうした開発力の必要性は更に高く、自社部品に何らかの特徴をつけて市場への浸透を図る上で必要である。

もちろん当面はあらたな商品開発のレベルではなく、生産性の向上、品質の安定化、性能の改善、経済的な材料への転換など部分的なテーマが中心となるものと考えられ、必要な機器は特に試験機器が主体となると見られる。

対象となる企業としては当面次の自動車部品関連企業が想定される。また、開発研究へのニーズは今後2年程度のうちに顕在化し始めると想定される。

- 主として自動車部品生産に携わっている第1次部品供給企業 28社

将来は次の企業も材質・形状変更による強度検討、作業条件の変更による作業効率向上、コスト削減、出来上がり改善などの検討を顧客より要請され、こうした機器の利用機会が増えてくるものと想定される。時期的には、上記企業における研究開発が始まり、その部分部分での改善が求められるようになる時期で、遅くとも3～4年後と見られる。

- 主として自動車部品生産に携わっている第 2 次部品供給企業
- 業務の一部として、注文を受け、自動車部品製造のための金属加工サービスを行う企業

12 社

約 7 社強

現在このような機器設備開放利用サービスを行っているところはない。プレトリアの CSIR では共同開発を行っているが、ダーバン地区の中小企業が利用するには地理的に遠すぎる。

#### <必要条件>

- 1) すでに「背景」において述べたように、当面このような開発研究に対するニーズは極めて限られていると見られる。従って、既存利用可能機器設備の活用がまず第一に図られるべきである。また、研究開発へのニーズは多分に自動車アSEMBラー側の部品の現地開発への取り組み時期と程度に依存するところが大きく、開放型試験研究設備としての内容はこうした取り組みが具体化するのと合わせて検討すべきである。
- 2) 試験研究設備を提供するだけでなく、希望する企業に対しその操作方法、活用方法について指導する機能を合わせて持つ必要がある。希望企業がその機器を利用する際に指導するにとどまらず、先進機器の利用を促進するための操作指導、活用方法指導なども同時に実施する必要がある。
- 3) 先進生産設備の提供は、企業が最近の機器の動向やどう活用できるかについて理解するとともに、自社での導入に際して有効性を確認したり、運転方法を習得する上でも活用できる。

#### <その他配慮すべき条件>

先進機器をセンターとして保有し、利用希望企業に利用させる制度は、対象企業が少なく、この事項だけで採算性を期待することは基本的に無理である。しかし、南アの技術力の向上を図るためには、研究機関の活動だけでなく、中小企業を含めた企業の開発技術力がそのベースとしてなければならない。言い換えれば、産業技術政策の一環としてその意義を受け止め、制度を整備すべきである。

#### <プランの内容と採算性>

上記のような背景、成功のための必要条件、その他配慮すべき事項を勘案し、次の 3 つのステップでセンターにおける機能を充実させる。

- 1) 既存の公設試験研究機関、大学、大企業の試験研究施設等が提供可能な試験研究設備機器に関する情報を調査し、希望企業にその情報を提供できるようにする。南アの場合、ネ

ットワークによるこうした協力関係の構築にはすでに多くの経験があり、比較的容易に具体化可能である。

- 2) 上記既存機関で保有しない設備機器をセンターが保有し、利用希望企業に利用させる。  
第1ステップにおいての企業の機器設備活用状況を踏まえ第2ステップを計画する。すなわち、保有すべき設備機器は第1ステップにおける企業の各種機器利用状況、既存機関でのアベイラビリティを検討の上決定する。また、上記生産技術センターによる技術相談、指導などを通して需要の実態を把握し、計画に反映させる。
- 3) 業界における研究開発活動が活発化し、より先進的な機器へのニーズが高まった段階において、比較的自動車部品業界として共通性がある先端生産機械をセンターに導入し、センターはその機能と活用方法の習得に努めるとともに、希望企業に対しその使用方法等を普及し、また、希望企業がその設備を利用できるようにする。

こうしたサービスニーズの顕在化にはまだ2~3年を要するものと推定される。従って当面は第1ステップに活動をとどめる。この場合、この活動に必要な要員は前記生産技術センターの要員でカバーすることができる。

ただし、情報提供だけでは収入が期待できない。先の「技術情報収集・広報」機能とあわせて会員制を導入することで一定の収入を確保する。

また、設備機器導入後は、利用に際して一定の利用料を徴収するが、利用料のみで採算を取ることはほとんど不可能である。本サービスは、経済のグローバル化、経営の大規模化が進む中で、中小企業が国際的大企業に伍して競争力をつけなければならないという命題のもとで必要となるサービスである。情報へのアクセス、規模の経済の確保は中小企業だけでなく現地の大手企業の中にも困難を感じる場所が多く、これを補完するために共同による取り組みが不可欠となってきた。このために公的な負担も共同による取り組みが国際的大企業と対抗できるだけの規模に達するまでは欠かせない。この視点から、本サービス（他の情報提供や規模の経済を共同で実現するためのサービスの場合も同様）に対しては受益企業による負担だけに任せるのではなく、公的な資金負担も同時に考えるべきである。

すなわち、利用料は基本的に維持整備費および人件費の一部に限定し、購入資金は政府資金により、人件費等経費は他の機能からの収入と補完しあうことが必要である。

また、これら設備を使用して、試験・分析サービス、受託開発試験サービスなどを実施、収入の増加に努める必要がある。

なお、将来的には地域の企業が研究開発、特に産学官共同研究、異業種企業間の共同研究開発を行おうとする場合、そのための研究スペースおよび研究設備を貸し付けるとともに、

共同研究プロジェクトのアレンジなどの技術指導も行う。

#### 実施主体

先述の中小企業生産技術センターが実施主体となるのが望ましい。

実施に当たっては既存機関、企業との連携が重要であり、運営の考え方は中小企業生産技術センターの運営の考え方に準じる。

#### 期待される経済効果

現地調達部品種別の拡大、予備部品生産の増加が期待でき、それにもなう付加価値の増加、雇用増加、輸出増加が期待できるが、直接効果の推定は困難である。

なお、現在の主要自動車部品企業（第 1 次および第 2 次 40 社）の年間売上高は 31 億 5,000 万ランドであり、年間 5%の増加と仮定すると 1 億 6,000 万ランドの増加となる。これは年間約 250～300 人の雇用に相当する。

---

### 1-3 中小企業の設備機器高度化のための情報提供

---

#### 上位目標

中小企業の技術力向上を図り、国際競争力を強化する。

#### 内容

##### <目的および概要>

機械産業分野の裾野産業中小企業に対し、コンピュータネットにより先端生産機械に関する情報を提供、これにより中小企業の設備機器高度化への意欲を奨励・支援する。

次の機関、業界などの協力を得て情報ソースとなってもらい、情報が常に更新できる体制を確保する：CSIR、SABS、NPI、大学、NAAMSA、NAACAM およびその会員企業、産業機械商協会とその会員企業、関係外資企業など

なお、活動はクワズールナタール州内に限定する必要はなく、全国レベルでの活動として計画する。

##### <背景>

機械産業分野の裾野産業を形成する中小企業の多くは古い加工機械を使用しているところが多く、このことが機械産業側の要求する部品の品質、精度を達成できない原因となっているケースも多い。

クワズールナタール州自動車部品関連企業では、自動車部品製造を主たる業務とする約 40 社の内、その半数の大手・中堅および外資系企業にあっては比較的新しい機器の導入が進んでいる。しかし、残る半数の企業では中古機械が多く使われている。さらに、これら以外の自動車部品製造を主たる業務としない製造企業や金属加工サービス業にあってはその傾向は著しい。

南アでは労働者教育・訓練における南アでの歴史的な背景と、また、近年では高い HIV 症感染率のために、熟練労働者確保が困難な事情がある。このような場合、品質・精度の確保が特に必要な場面においては特に、新しい機器を導入し、人手作業の不安定性を除去することが必要とされている。

本調査で行った企業調査においても、設備機器について次のような結果が出ている（詳細は付編 2 参照）。



	Metal Stamping		Other Metalworking	
	Number of response	% of total companies responded	Number of response	% of total companies responded
High defect or rejection	0	0.0	1	8.3
Inefficiency	7	31.8	5	41.7
Difficulty in maintenance	4	18.2	3	25.0
Others	1	4.5	3	25.0
No problem	13	59.0	7	58.3

自社の機械が非効率であると認めている企業がスタンピング部門では 30%強あり、その他金属加工部門では 40%を超える。これはひとつには新しい投資を避けていることが原因ではあるが、新しい技術情報が得られず遅れている場合もある。

しかし他方、両部門とも約 60%もの企業が自分たちの機器設備に問題なしとしており、品質、精度に対する関心がまだ低いこともあらわしている（この 60%は調査対象企業のうち自動車部品製造を行っていない企業とほぼ対応している）。

#### <必要条件>

情報が常に更新されていることが必要であり、上に述べたように適切な情報ソースの協力を得ることが重要である。

#### <その他配慮すべき事項>

将来は、こうした情報ソースネットワークを活用し、次のような情報を加えて中小企業地域情報センターへと展開する（後述のアクションプラン 3-2 参照）。

- 1) 加工技術、管理技術、工程技術、新素材、環境保全技術など
- 2) 調査研究成果情報、技術指導事例情報など
- 3) ニーズ、シーズ情報（同業種だけではなく異業種間を含む技術的ニーズ、シーズ、製品ニーズ、シーズなどの情報）
- 4) ソフト情報（コンピュータの業務用アプリケーションプログラムに関する情報）

#### <プランの内容と採算性>

各種情報誌、インターネット等より先端生産機械、試験・計測機器などについての情報を

収集、データベースとして蓄積する。センターとしてホームページを立ち上げ、ホームページにアクセスすることで希望する企業がこのデータベースを活用できるようにする。

次の機関、業界などの協力を得て情報ソースとなってもらい、情報が常に更新できる体制を確保する：CSIR、SABS、NPI、大学、NAAMSA、NAACAM およびその会員企業、産業機械関係業界とその会員企業、関係外資企業など。

活動に必要な要員は前記生産技術センターの要員でカバーする。

採算に関しては、情報提供だけでは収入が期待できない。先の「技術情報収集・広報」機能とあわせて会員制を導入することで一定の収入を確保する。

また、産業機械関係業界などからの広告料収入を期待する。すなわち、希望企業や団体のホームページに情報ネットからリンクして広告宣伝をおこなうことを認め、リンク希望者より広告宣伝費として使用料を徴収し、維持経費に当てることで運営する。

リンク希望者を多く集め、また、長くリンクを維持させるためにはそれだけ有用な情報を収集・提供できる必要がある。このことは必然的に情報の量と質を向上させる結果となることが期待できる。

情報の利用企業はクワズールナタール州内企業とは限らず、情報ソース、広告料収入ソースもまたその前提で計画する。

ただし、これらだけに限らず、公的な資金負担も同時に考える。本サービスは、経済のグローバル化、経営の大規模化が進む中で、中小企業が国際的大企業に伍して競争力をつけなければならないという命題のもとで必要となるサービスである。中小企業は組織力が小さく、特に情報へのアクセスという点で大企業に比べ大きな差がある。これをカバーするには同じニーズをもつ中小企業が共同して情報の収集・蓄積を行うことが必要であるが、中小企業同士が互いに連絡を取って共同化すること自体に困難がある。従って、これを補完し、業界あるいは公的な機関により共同活動を支援誘導するものである。この視点から、本サービスに対しては受益企業による負担だけに任せるのではなく、公的な資金負担も同時に考えるべきである。

#### 実施主体

「中小企業生産技術センター」により運営する。ただし、将来後に述べる「One-Stop Shop 型中小企業支援センター」により地域情報センター機能の拡充が図られる場合（アクションプラン 3-2）にはこれとの情報の統合を図る。

運営には業界等の積極的参画が重要であり、中小企業生産技術センターで想定した運営形態をこのプランにも適用する。

---

## 1-4 企業の Apprenticeship 制度余裕部分の公的活用

---

### 上位目標

中小企業の人材育成を図り、経営・技術レベルの向上により国際競争力を強化する。

### 内容

#### <目的および概要>

民間企業の Apprenticeship 制度において、当該企業の採用従業員数が少なく訓練生に欠員がでている場合、その欠員分を社外に開放し、実用度の高い職業訓練を受ける機会と制度を持たない中小企業従業員に提供できるよう、関係企業の協力を得て制度を整備する。

すなわち、Apprenticeship 制度を持つ企業と、制度を持たず欠員部分の活用を希望する企業とを協議会として組織する。年々制度の欠員状況について制度を持つ企業から情報を受け、欠員部分を活用したい企業の希望を聞き調整する。

#### <背景>

中小企業の従業員教育は一般に OJT に依存している。しかし、実際には OJT も指導する要員が不足しており、きわめて直接的な業務上の指示をおこなうにとどまっているのが大部分である。この結果中小企業の従業員は、体系だち、かつ実用度の高い職業訓練を受ける機会にめぐまれずに終わっている。従って、中小企業が競争力強化のために操業の改善をおこなおうとしても従業員の理解が不十分であるために実施に困難を感じている。

次の表は、本調査の企業調査における人材育成に対する企業の意向である。

	Metal Stamping		Other Metalworking	
	Number of response	% of total companies responded	Number of response	% of total companies responded
(Problems in infrastructure)				
- Worker training	10	31.8	9	60.0
(Problems in HRD)				
- Development staff	3	13.6	7	43.7
- Engineers	1	4.5	1	6.3
- Foreman's level	5	22.7	6	37.5
- Worker's level	5	22.7	12	75.0
- Others	3	13.6	2	12.5
- No problem	10	45.5	9	56.3

スタンピング部門の企業では約 30%の企業が、また、その他金属加工部門の企業では 60%の企業が労働者のトレーニングに問題があるとしている。人材育成上の問題は工場現場での労働者とその指導に当たるフォアマンクラスに集中している。しかし、その他金属加工部門では開発担当スタッフにも大きな関心を示している。

他方、大手、中堅企業はいずれも自社内の従業員教育・訓練を目的として Apprenticeship 制度を持っている。ここでは、カリキュラム、指導要員、設備などが確保されている。しかしこの制度は訓練した人間を自社で引き続き採用することを前提としており、採用人員が少ない場合にはせっかくの Apprenticeship 制度に欠員が生じる。このため現在多くの企業でこの制度の見直しが必要と指摘されている。従って、これを公的に調査し、その欠員分を社外（中小企業）から補充し、中小企業従業員の研修に役だ出せようというものである。

中小企業にとって従業員をこうした長期研修に出すことが困難であり制度の利用が困難な場合には、現在失業状態にある若年層などにスキルをつけさせ、修了者を企業に斡旋する制度としても活用できる。

利用対象企業はすべての関係中小企業であり、本調査関係企業では大手・中堅および外資系部品製造企業約 20 社以外の約 130 社に適用可能である。特に自社で従業員訓練制度を持つことのできない企業にとっては有効な手段と考えられる。

<必要条件>

- 1) 一民間企業での職業訓練を他社でも評価活用する事ができるようにすることが重要であり、それを可能にする、現在準備段階にある新・教育訓練制度の実施（MERSETA の準備している NQF。詳細は II-5.4 参照）を前提としている。この制度での認定を受けられる教育・訓練制度として運営する事が必要である。これにより、ひとつには受講者が終了後他社でも活用できる公的な資格を得られること、もうひとつには、Skill Development Levy の還付を受けて運営することができるようになることがあげられる。
- 2) また、技能については、研修修了者の技能を第三者として評価し、証明する制度が必要であり、技能検定制度をあわせて実施する事が必要である（1-6 「技能検定体制の整備」参照）。

<その他配慮すべき事項>

実施主体として政府が直接的に関与する必要は必ずしもない。内容についてもすべての Apprenticeship 制度が同一カリキュラムや設備に基づくものである必要はない。提供する企業と、利用を希望する企業間で合意が成立することが第一である。アクションプランはその合意を容易とするための諸活動を行う。

<内容と採算性>

DoL、DEDT、MERSETA 事務局、Durban Metro Automotive Cluster Initiative により Apprenticeship 制度運用企業協議会を設立し、次の活動を行う。

- 1) Apprenticeship 制度を持つ企業の実態調査。運用状況、空き状況、カリキュラム・設備の内容、本制度の参加意向などについて調査する。
  - 2) 中小企業に対し上記状況を広報するとともに、利用条件等に関する意向をアンケート調査により聴取する。
  - 3) 制度提供企業側の準備すべき資料、提供側、利用側の両者間合意標準文書や紛争解決のためのルールなどを準備する。
  - 4) 毎年一定時期に次年度計画について提供者側と利用希望者側の状況を把握し、それぞれに情報を提供する。利用希望者側から利用申請を受け付け、提供者側に引き渡す。
  - 5) 上記になお余裕がある場合には広報誌により一般の希望者を募集する。
- それぞれの実現可能性を上記ステップごとに確認、次のステップに進める。

提供企業は Skill Development Levy の還元を申請する。不足する経費については利用企業が負担する。

協議会は DoL および DEDT からの予算により運営する。ただし、上記、1)、2) および 3) については、Skill Development Levy の内、NSF (National Skill Fund) より出資を受ける。

#### 実施主体

DoL、DEDT、MERSETA 事務局、Durban Metro Automotive Cluster Initiative により Apprenticeship 制度運用企業協議会を設立し、活動を行う。中核は DoL が担当する。

#### 期待される経済効果

従業員特に現場労働者レベルのスキルアップにより生産性の向上、品質向上、コスト削減などの効果を期待でき、中小企業の競争力強化に貢献できる。ただし、効果の量的な想定は困難である。

また、労働者のスキルアップを図ることは他方で彼らが将来その職場をスピンオフし、事業を始める可能性を高める。現在多くの労働者（特に黒人労働者）が十分なトレーニングを受けずきわめて単純な作業に終始していることがこのスピンオフ、あらたな事業創業の芽を困難にしていることから、中小企業の労働者にこうした機会を提供できることは大きな効果があるといえる。

---

## 1-5 コンピュータ・ネットワークを利用した職業教育・訓練 e-learning システムの構築

---

### 上位目標

中小企業の人材育成を図り、経営・技術レベルの向上により国際競争力を強化する。

### 内容

#### <目的および概要>

職業教育・訓練を行うコンピュータ・ネットワークを利用した e-learning システムを構築する。これにより体系だった職業教育・訓練を企業従業員等に対し提供する。

1-4「企業の Apprenticeship 制度活用」では、中小企業の従業員が長期にわたり Apprenticeship 制度による訓練を受ける事が想定されている。しかし、従業員を長期にわたり外部の訓練に出すことは特に教育・訓練に理解のある企業か、あるいは余裕のある企業にとっては可能であるが、大部分の中小企業（特に小・零細企業）にとっては難しいと考えられる。また、従業員が勤務後に訓練期間に立ち寄って訓練を受けることも治安上難しい。

このシステムでは企業の従業員が勤務場所から離れることなく、勤務時間の途中、あるいは勤務時間後の短時間を利用して体系だった職業教育・訓練を受けることができるようにするものである。コンピュータ、場所、時間は企業から提供してもらい、従業員は自主的に受講、終了時は資格を得ることができるようにする。

同時に、システムとしては実務訓練を外部（前記 Apprenticeship 制度を持つ企業、Technikon など）に委託し、e-learning の実務部分を補完する。

クワズールナタール州に限らず全国展開を計画する。

#### <背景>

従業員教育・訓練に対するニーズについては、1-4 の背景参照。

中小企業の従業員教育は一般に OJT に依存している。しかし、実際には OJT も指導する要員が不足しており、きわめて直接的な業務上の指示をおこなうにとどまっているのが大部分である。この結果中小企業の従業員は、体系だち、かつ実用度の高い職業訓練を受ける機会にめぐまれずに終わっている。従って、中小企業が競争力強化のために操業の改善をおこなおうとしても従業員の理解が不十分であるために実施に困難を感じている。

中小企業だけでなく、大企業にとっても ABET を独自におこなうのは負担が大きい。

南アの場合こうした職業教育・訓練の実施を困難にしているのは治安の悪化である。従業員が勤務後に他所でおこなわれる教育・訓練に参加しようとしても治安上困難である。従っ

て、職場において勤務終了後短時間こうした教育・訓練を受けられる体制が有用である。

このような従業員教育・訓練に対するニーズは全国共通のものである。また、あらゆる産業に適用可能である。

仮に MERSETA の範囲だけを想定すると約 4 万 5,000 人の対象が見込まれ、内 20% が利用するものとすれば 9,000 人となる。

その根拠は次のとおりである。自動車関連分野の従業員数は 25 万 5,000 人である (II-3 参照)。また、MERSETA の集計による同分野の従業員数は 50 万 7,000 人である (II-5 参照)。前者には自動車販売分野の従業員 17 万 5,000 人が含まれており、後者には、自動車販売、金属加工、プラスチック加工分野の従業員それぞれ 18 万人、25 万 5,000 人、3 万 2,000 人が含まれている。これらから判断すると、本調査の対象工業分野における従業員数は、自動車および自動車部品製造に限定すると約 7 万人強、これに金属加工、プラスチック加工含むと 30 万人を超えることになる。教育・訓練の対象としての従業員数を推定するには、従業員教育・訓練の重要性に対する認識に違いはあるが、むしろ後者 30 万人と見るのが適切と考えられる。この内、15% 程度が対象と考えると<sup>1</sup>、4 万 5,000 人の受講対象者が想定される。

実際にはこの制度が確立されれば対象は MERSETA の範囲にはとどまらない。Formal, non-agricultural, private sector の従業員数は約 470 万人、Public sector, Agricultural sector をあわせた従業員数は約 260 万人、合計約 730 万人と推定されている (Ntsika Annual Review 2000)。上記と同様 15% を訓練対象とし、実際の参加者をその 10% と見込むと約 11 万人の利用者が想定される。

#### <必要条件>

先に 1-4 で述べた必要条件はこのプランにおいてもそのまま当てはまる。すなわち、

- 1) 教育・訓練の成果を自社内で評価するだけでなく、他社においても通用する制度とすることが重要であり、それを可能にする、現在準備段階にある新・教育訓練制度の実施 (MERSETA) を前提としている。この制度での認定を受けられる教育・訓練制度として運営する事で、ひとつには受講者が終了後公的な資格を得られること、もうひとつには、Skill Development Levy の還付を受けて運営することが可能となる。
- 2) また、技能については、研修修了者の技能を第三者として評価し、証明する制度が必要であり、技能検定制度をあわせて実施する事が必要である (1-6 「技能検定体制の整備」)

---

<sup>1</sup> 勤務年数平均 20 年、内教育・訓練対象従業員期間を 3 年と仮定。



参照)。

<内容および採算性>

システム全体の概念を図 III-3-1 に示す。次の機能が必要とされる。

(1) 教程基準の設定

NQF (National Qualification Framework) に適合する教程を設定する。現在各セクターの SETA が取り組んでいる。金属、エンジニアリング業界では MERSETA が担当している。

(2) カリキュラム、教材、ソフトウェアの作成と管理

このシステムの中核をなす部分である。MERSETA の教程基準に適合する E-learning コンテンツを作成する。実際の作成は外部のコンサルタント等に発注して作成することになる。内容についての更新、改善を担当するのもこの機関である。

さらに、作成したコンテンツをデータセンターを通して契約訓練機関に配信する。

(3) 訓練実施機関

上記コンテンツ管理センターと契約し、コンテンツの配信を受け訓練を実施する。これには受講生の進捗管理、データの保存、受講生との応答などが含まれる。

(4) 実習実施機関

上記訓練実施機関と契約し実習部分を担当する。各種訓練機関、Technikon、Apprenticeship 制度をもつ企業などで実習を行える設備機器があり、また、実習を施せる機関がこれに該当する。

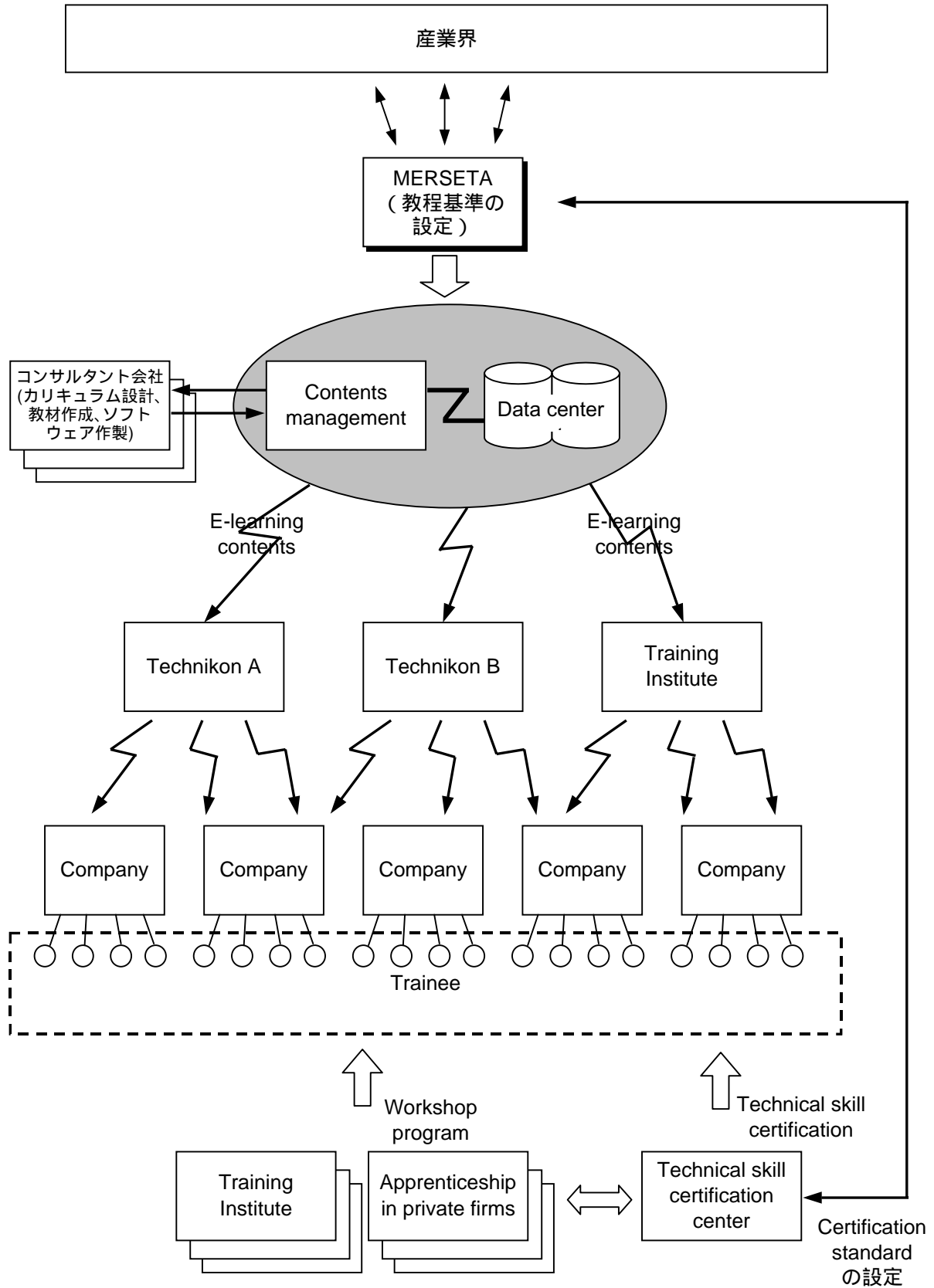
(5) 技能検定機関

上記訓練終了時に技能について第三者の立場から検定し、合格者に証明書を交付する (1-6 参照)。

このプログラムに参加する企業は、上記 (3) 機関と契約し、コンテンツの配信を受け、従業員を訓練に参加させる。終了時には (5) 機関に訓練生を送り資格検定を受ける。

当システムを構築するのに必要な総費用を推定するにはさらにシステムの詳細仕様を設定しなければならない。

図 III-3-1 職業教育・訓練 E-learningシステムの概念



他の国における類似システム構築計画の費用の概算を参考までに下記する。

- ケース 1

- データセンター（大容量データサーバー等） US\$ 50 million
- コンテンツ作成および開発センター US\$ 20 million  
（サーバーなどハードウェア、コンテンツ作成のためのソフトウェア）
- コンテンツ US\$ 50 million

- ケース 2

- コンテンツ作成および管理センター US\$ 25 million

PDI を対象とする教育・訓練はきわめて緊急度の高い社会的課題である。この点から政府による資金的支援は不可欠である。政府、参加企業による出損を求め基金を設立し、準備のための資金を提供する。維持運営経費については Skill Development Levy の還元と参加企業による負担でまかなう。

#### 実施主体

DoL、DTI および MERSETA 事務局を中心に準備協議会を設立し、具体化を図る。当初の準備に必要な経費は National Skill Fund を利用、さらに、政府、参加企業による出損を求め基金を設立し運用する。

カリキュラム内容については MERSETA を中心として整備する。

実際のシステム構築や運用は大学、Technikon などに委託する。

---

## 1-6 技能検定体制の整備

---

### 上位目標

中小企業の人材育成を図り、経営・技術レベルの向上により国際競争力を強化する。

### 内容

#### <目的および概要>

労働者の有する技能を一定の基準によって検定し、これを公証する。これにより、技能者の技能習得意欲を増進させ、他方、技能および職業訓練の成果に対する産業界の信頼性を確保する。このために必要な体制を整備する。

すなわち、検定手法、基準の確立、技能検定に必要な設備機器の確保、検定審査員の確保などを行う。

対象は金属・エンジニアリング関係技能とし、特に当面、プラスチック成形、機械加工、金型製作（プレス金型製作作業、プラスチック成形用金型製作作業）から始める。

#### <背景>

すでに 1-4 で述べたように、南アの製造業では実用度の高い技能を持った労働者が不足している。特に高いエイズの罹患率の結果、熟練労働者の不足も目立っている。中小企業では従業員教育に十分な時間がかけられない。

こうした点を背景に現在 MERSETA により金属・機械産業分野での教育・訓練統合資格制度が準備されている。この制度の下では、特定の訓練機関等によって行われる教育・訓練だけでなく、企業が行う社内訓練等についてもこの制度によって認定されると、その訓練修了者は全国どこでも通用する資格証書を授与されることになる。

しかしながら、この制度をより信頼ある形で進めるためには、修了者の技能のレベルが一定の基準以上であることに関連産業が確信をもてる必要がある。現在、上記 MERSETA は教育・訓練基準設定の作業を行っており、これが完了すれば履修内容の標準化を図ることが可能となる。この履修内容基準を具体化し、求められている基準をクリアできる検定基準を設定し、これにより評価・格付けする必要がある。

1-5 の「背景」に述べたように、MERSETA の分野での従業員教育・訓練対象者は約 4 万 5,000 と見込まれ（南ア全国）、この内、約 20% が教育・訓練を受け、さらにその内 40% が資格検定を受けるものと想定すると、当資格検定制度の利用者は年約 3,600 人、クワズールナタ

ール州においてはその 20% として 700 人強となる見込みである。

<必要条件>

- 1) 技能検定は技能検定を必要とするすべての職種について実施することが望ましいが、運用上ニーズの高い職種から着手する。また、一度選定された職種についても生産技術の進歩、生産方式の改革にともない見直すべきであり、少なくとも試験の基準および細目は定期的に改定する必要がある。
- 2) 技能検定の基準および細目は全国的に統一する必要がある。このため、MERSETA と協調し全国レベルの検定委員会を組織し、その統一と定期的見直しを図る。
- 3) 技能検定の審査員は当該分野で深い経験を持つものでなければならない。このために、当初は企業などから審査員を出してもらうなど協力を依頼する。

<その他配慮すべき事項>

必要な設備機器は他の技術・研究機関、大学、Technikon、企業などにもある場合があり、その場合は技能検定実施期間を定めその機器の利用を当該機関と交渉する。

<内容と採算性>

制度全体として次の事項の整備を行う。

(1) 中央技能検定委員会の構成

産業界、教育機関、研究機関などから専門の技能または知識を有するものを推薦してもらい、委員を委嘱する。委員会は、実技試験問題、学科試験問題、採点基準を作成する。

(2) 地方技能検定委員の委嘱

実技試験の実施、実技試験場における指揮監督、採点等を行う地方技能検定委員を委嘱する。先に述べた生産技術センターアドバイザー、企業にあって専門的知識・経験を持つ技術者、技能者などに委嘱する。

(3) 検定試験設備機器の確保

先に述べた生産技術センターの訓練機器設備を活用する。不足する機器については既存の他の技術・研究機関、大学、Technikon、企業などにもある機器を利用させてもらう。

クワズールナタール州における検定受験者数を年 700 人とすれば、一人当たり検定料 700 ランドとして年間 49 万ランドの収入が期待できる。

全国では同様に検定受験者数 3,600 人、検定料収入 250 万ランドとなる。

当初の試験、基準等の作成には、National Skill Fund から資金を得て作業を行う。

#### 実施主体

DoL、DTI、MERSETA により実施を促進する。

地方での実施主体については 1-1 に述べた中小企業生産技術センターが並行的に実施するのが審査員確保、設備機器確保・活用の上からも適切である。

#### 期待される経済効果

実用度の高い技能を身につけた従業員の増加により、問題解決などの面でも向上し、関連産業の競争力強化に効果が期待できる。ただし、量的な効果を推定することは困難である。

---

## 1-7 優良 SME Database の構築と発信

---

### 上位目標

自動車部品供給関連中小企業の市場・顧客へのアクセス機会を増やし、生産規模の拡大を進め、国際競争力の強化を図る。

### 内容

#### <目的および概要>

一定の資格を得ている自動車部品供給関連中小企業を限定的に収録したデータベースを構築し、データベースから関係顧客が検索できるようホームページを立ち上げ、関係顧客に情報を発信する。

資格には、ISO 9000 およびそれに類する品質システム認証、自動車メーカーが独自に設定している優秀部品メーカー表彰（QS1、VD6 など）などの既存認証、表彰制度の結果を利用する。

データベースには、人材、使用機器、客先からの評価などについて第三者が当該自動車部品企業を適切に判断できるデータを収録する。また、必要に応じそれぞれの企業が提供するホームページにリンクさせることで宣伝の支援を行う。

#### <背景>

自動車部品の南ア市場は規模が小さく、南アの自動車部品企業は市場の大きな他の国のメーカーに比べ規模の経済の面で不利である。その上、7 社もの自動車メーカーがあり、車種の集約もまだ進んでいない。このため、特定社の特定モデルの部品を受注してもそれだけでは採算に乗せる事が難しく、各部品企業は限定された OEM 向け供給のほか、国内の他の OEM、海外の OEM についても広く顧客を探す必要に迫られている。

下記は大手外資系部品企業における生産状況である。

					(Units)
	Basic Types (a1)	Variations (a2)	Annual Volume (b)	Daily Rate (c)	Average number of days per year required for production of one variation (b/(a1+a2))/c
Product (A)	10	110	630,000	2,680	2.0 days
Product (B)	11	80	370,000	1,580	2.6 days
Product (C)	9	38	860,000	3,660	5.0 days
Product (D)	13	26	265,000	1,130	6.0 days

ここに見られるように、当該社のような大手部品企業にあっても、ひとつの部品生産に要する日数は年間最大 6 日間に過ぎない。総生産の約半分を占める部品はそれぞれ年間 2 日間の生産で必要量をまかなう事ができる。すなわち、車種の集中による部品あたり生産規模の拡大がもっとも生産効率上望ましいが、これは顧客側の問題であり、自動車部品メーカーとしては多種少量生産を効率的にこなせる手法の習得がまず現段階で必要であり、次いで生産の効率向上によって得られる時間の販売を考えなければならない。後者のためには新たな顧客へのアクセス機会を増やすことが重要なキーである。

他方、自動車メーカー、専用部品メーカーはその部品の現地生産化を進める意向は持ちながら適切な部品メーカー（Quality manufacturer）を探し出すのに苦労している。各自動車メーカー、第 1 次部品メーカーは部品を地理的にかなり広範囲なところから買い付けており、従って部品メーカーについての情報も十分には把握できていない。

このデータベースの構築とホームページによる情報発信はこうした両者のニーズに応えることを目的とするものである。同時に、これにより部品企業が資格を得ることに関心を持つようモチベーションを与えようとするものでもある。

ほとんどの自動車メーカーは関係部品企業についてはそれぞれの基準で評価、格付けを行っている。これをもとに優秀企業を表彰したり認証を与えたりしている。しかし、こうした評価は特定自動車メーカーあるいはその国際グループ企業内だけで利用されており、グループ外の顧客に対しては活用されていない。

国際的な自動車メーカーの表彰制度や資格認証は私的なものではあるが、各自動車メーカ



ーに対する信頼度は高く、これらの制度による被表彰企業や資格認証を受けた企業は一般に産業界では高く評価される。

#### <必要条件>

- 1) データベースの存在自体を顧客が知らなければ実際の役には立たない。データベースの存在を潜在的有望顧客に知らせる宣伝活動が不可欠である。
- 2) データベースにはある程度以上のデータ（登録企業数）が確保されている必要がある。従って、ISO 認証、各企業の私的認証など幅広く受け入れ登録することが必要である。このデータベースでは、それぞれの資格、認証に対する評価はその情報を利用する企業側の判断にゆだねることを前提としている。同様に、登録企業数を増やす意味から、このデータベースはクワズールナタール州内の企業に限らず全国ベースで構築する必要がある。
- 3) 基本的に登録者、広告提供者などの受益者の負担により運営すべき性格のものであるが、同時に中小企業の市場へのアクセス力を支援する視点から、公的な支援の必要性も無視できない。特に、登録企業の範囲を広げればそれだけ受益可能性の低い企業も含まれる危険性が高くなり、結果として Database の運用が困難になる。他方、そうした受益可能性の低い企業を除外すると、幅広い中小企業に対する潜在的な顧客アクセス機会を奪うことになる（中小企業の市場へのアクセスにおける公的支援の必要性については III-2 参照）。

#### <その他配慮すべき事項>

現在 DEDT はクワズールナタール州の中小企業 Database の構築を行っている。この Database は当プランや後に述べる地域情報センタープランなどと連携することで有効に活用することができる。当プランも将来は、地域中小企業情報センタープランと統合したシステムとして運用することが望ましい。

#### <内容と採算性>

必要な活動は次のとおりである。

##### (1) 推進委員会の設立

業界を中心とする推進委員会を設立する。推進委員会は Durban Metro Automotive Cluster Initiative を核とし、NAACAM、NAAMSA の参加を得て構成する。NAACAM、NAAMSA の参加は全国展開への布石である。また、全国レベルの推進委員会が設立されればクワズールナタール州レベルの委員会は運営をそちらに移管する。

##### (2) ベースとなるホームページの立ち上げと Database の構築

すでにホームページを維持している組織（たとえば、Durban Metro Automotive Cluster

Initiative) のホームページの一部として、Automotive Components Suppliers' Page を立ち上げる。Database への登録希望企業を募集し Database を構築する。ホームページから Database 検索が可能なようにする。

### (3) 関係先への広報、利用度の高い検索エンジンやホームページへのリンクの設定、ホームページへの広告主の募集

一定の登録が確保できた時点で国内外の自動車アセンブラー、第 1 次部品供給企業向けにホームページを案内する。同時にホームページへの広告主を募集する。ただし、登録企業数が少ないとそのデータベースへの信頼度が落ちるので、登録数が不足している場合には広報を始める前に全国展開を行うなど登録企業数を増やすことを先行させる必要がある。

ホームページの案内は 1 回にとどめず、時期を置いて数回行う。

クワズールナタール州内での登録可能性のある企業は主要な第 1 次部品供給企業 28 社、第 2 次部品供給企業 12 社の内 2 分の 1 程度、すなわち 20 社程度と見込まれる。これを全国に拡大すれば 100 ~ 120 社程度の登録が期待できる。

Database の構築、ホームページの立ち上げ・更新・維持に要する経費は次のとおりで、あまり大きくないと見込まれる。

- 初期準備、Database 構築、ホームページ立ち上げ経費: 0.75 M/M
- 年間運営経費: 0.6M/M

これを政府機関による業務として扱っている限りは更新上の難しさも含めて発展性に制約がある。データベースの構築などの初期経費は政府による支援が必要であるが、運営はデータベース登録企業の会費とホームページへの広告収入により維持する。海外にデータベースの存在を知らせ、利用を呼びかけるなどの宣伝活動は政府の行う投資促進活動などを積極的に活用するなど公的支援をする。

### 実施主体

Durban Metro Automotive Cluster Initiative を中心とし、NAACAM、NAAMSA の参加を得て進める。全国レベルではやはり NAACAM、NAAMSA が共同して主導する必要があると考えられる。

期待される経済効果

次の効果が期待できるが量的な推定は困難である。

直接効果

- 1) 国内の顧客からの受注による自動車部品現地生産の増加。
- 2) 海外顧客からの受注による自動車部品輸出の増加。

間接効果

自動車部品企業における稼働率向上による競争力強化。さらに自動車産業の競争力向上。

## 戦略目標 2: PDI 企業の振興

---

### 2-1 PDI 企業（あるいは事業協同組合）のためのインキュベータ

---

#### 上位目標

産業の持続的成長効果の均等化

#### 内容

##### <目的および概要>

開業を計画する PDI 企業（あるいは事業協同組合）、創業後間もない PDI 企業に対し、事業場スペース、コンピュータなどの事務機器を低廉な料金で貸し付けるとともに、財務・経理指導、経営相談、技術支援等の事業を立ち上げるに当たって必要な支援、あるいは操業を安定させるために必要な支援を総合的に提供する。

このためのインキュベータ施設を建設、また、支援体制の整備を行う。また、施設入居企業の物流、流通、販売などの共同化を支援する。

##### <背景>

PDI 企業では、創業にあたり基礎的な財務・経理、経営手法、技術、販売などあらゆる面での知識・経験が不足しているケースが多い。また、適切な事業をおこなえるスペースを探す事も困難で顧客からのアクセスも不便な状態にある。資金面でも適切な融資を受けることがむずかしい。

こうした企業に対する支援プログラムは分野ごとにいくつか用意されているが（II-5 参照）、実際にはあらゆる面での支援が総合的に必要なのであり、一部の分野での支援だけでは再び他の分野で困難に陥っているのが実態である。

現在行われている PDI 企業支援プログラムで本プランと同様総合的支援を目的としているものに Mentorship Program（複数）がある。民間の財団が提供するものなどいくつかがあるが、最も代表的なものとして Khula が提供する Thuso Mentorship program がある。これは Khula が提供する Khula Credit Guarantee Scheme の利用を奨励するために行われているものであり、商業銀行の融資を申請しようとする SME に対し、融資前支援（ビジネス計画策定支援とアドバイスサービス）、融資後支援（アフターケア支援）を行うものである。このために Khula は経験のある個人あるいは組織 Mentor のネットワークを作っており、必要に応じこの中から Mentor を指名し顧客（SME）への支援を行っている。

こうした企業に対する総合的な支援をおこなう Mentorship 制度はその効果の上で比較的评价されているが、この制度では企業を個別に指導するため維持経費が高つく事が問題であるとされている。

インキュベータはこうした Mentorship 制度の長所を取り入れ、他方、対象企業を一箇所に集める事で経費の低減を図る事を目的とするものである。

対象となる PDI 企業の推定はきわめて困難である。中小企業数についてのデータがない上に、PDI 企業のデータとなるとさらに把握困難である。次のデータがおおよそその実態を提供してくれる。

#### 1) Closed corporation の登録数

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
KwaZulu-Natal	4,364	5,754	7,643	8,032	8,418	8,700	8,572	9,378
Total South Africa	27,950	39,170	52,408	61,884	68,067	73,114	69,304	78,730

Closed Corporation は中小企業（特に小企業）の設立に使われる。従ってこのデータは年々どの程度の小企業が設立されてきたか、おおよその実態を教えてくれる。しかし、これには白人企業も含まれており、白人企業が大部分ではないかと推定される。この Closed Corporation の設立企業数は 1995 年以降急速に増えており、それ以前の年間 4,000 企業レベルから 8,500 企業前後に増加している。その差の 4,500 企業が 1995 年以降の政策転換に関係していることは明らかであるが、これらの内製造業の割合、PDI 企業の割合がどの程度であるかはこのデータからは推定困難である。

#### 2) Khula の信用保証スキームへの申請企業数（2000 年）

申請額 (R million)	企業数				
	合計	Black	Colored	White	Asian
181.9	818	307	58	373	80

(出所) Ntsika, "State of Small Business in South Africa, Annual Review 2000."

このデータは本プランの対象企業数を推定する上で有用である。信用保証を申請した企業とインキュベータに応募してくる企業は経営者のマインドもかなり類似していると推定され

るからである。しかし、クワズールナタール州だけのデータがない。先の Closed Corporation 全国登録企業数に対するクワズールナタール州の割合は 15% から次第に減少 2000 年には 12% レベルである。クワズールナタール州の Khula 信用保証スキームへの参加企業にも同じ割合を適用すると年間 50 社程度と想定される。このうち、製造業、建設業、商業、ビジネスサービス部門は約 70% 程度であり<sup>2</sup>、その 20% が本プランの適用対象と想定すると年間 7 件程度の入居が期待される。入居期間を 5 年とすれば約 35 室のインキュベータが必要となる。

#### <必要条件>

事業場スペースの提供だけではほとんどの事業は成功しない。総合的な指導・支援体制を構築することが重要である。しかし、上記試算のとおりインキュベータの規模は当初はあまり大きくなく、このインキュベータだけを目的とする支援体制の構築は経費高となる。現在 Metoship プログラムにも見られるように、経験のある個人、組織を活用する体制を構築する必要がある。

#### <その他配慮すべき事項>

- 1) インキュベータ建設費の節減を図る目的で既存の工業団地をインキュベータとして使う事も検討する必要がある。ただしこの場合も本プランの本来の目的である PDI 企業振興の考え方に立ち返り、工業団地の採算性だけが先行することのないようにすべきである。
- 2) 上記のインキュベータ需要想定では、現在の新規企業創業の傾向を適用している。今後は新規企業設立は次第に加速することが予測され、上記の想定数では次第に不足すると考えられる。同時に、今までの多くの国での経験ではインキュベーション期間終了後もそのまま出てゆかずに操業を希望する企業が圧倒的に多く、新たな企業の受け入れができなくなるケースが見られる。これらの事態が発生した場合には新たなインキュベータを建設し、既存のものは工業団地として継続するという前提で計画する。

#### <内容と採算性>

プランの具体的内容は次のとおりである。

- (1) インキュベータの建設 (4,500m<sup>2</sup>)
  - インキュベータ 35 室
  - 運営施設 (指導・相談室を含む)(建設費概算約 6,000 万ランド)

---

<sup>2</sup> Formal セクターにおける既存企業数のうち製造業、建設業、商業、ビジネスサービス業の占める割合は 71% (1999 年)。

(2) 総合支援提供のための体制整備

- 先に述べた生産技術センター、DUMAC、後に述べる One-Stop Shop 型中小企業支援センターなどと連携し、指導・相談室を運営する。

実施主体

地方政府が核となり実施する。IDC、Ithala Corporation などの参画を求める。

期待される経済効果

すべての入居者が事業を開始することで、1 億 3,700 万ランド相当の経済活動が年々創出される。これは年 770 人の雇用に相当する。（1 企業当たり売り上げ 390 万ランド、雇用 22 人として。）

## 戦略目標 3: 中小企業支援環境の改善

---

### 3-1 One-Stop Shop 型中小企業支援センターの設立

---

#### 上位目標

中小企業振興による経済活性化、雇用促進。

#### 内容

##### <目的および概要>

多様な中小企業支援施策について中小企業に普及し、また、中小企業が利用するに際し、容易に活用できるよう関係機関が一箇所に集まって相談にのるセンターを設立する。これにより、中小企業振興施策の積極的活用を図る。

すでに述べたように、南アおよびクワズールナタール州にはことなつた性格の中小企業問題がある。振興の政策・施策はそれぞれ対象を明確にして設定する必要があることも指摘した。

本プランにおいても、一般の中小企業施策を扱う部署の他に、黒人企業に対する支援を行うデスクを特に設け、黒人企業の支援および潜在黒人企業家の創業支援に力を注ぐ必要がある。

##### <背景>

現在、数多くの政府系機関、技術機関、民間機関、NGO、外国ドナー、民間企業などによる多様なサービスの提供が行われているが、そうした情報の提供はかなりばらばらである。このため支援を必要とする中小企業が適切な情報を得られていない。

現行中小企業施策上は各州に設けられている SMME Desk がこの機能を担うことになっている。しかし、現在の SMME Desk ( Directorate of SMME Development ) は、もちろん指導・支援機能も有しているが、むしろ政策立案、調整機関としての機能が強い。また、中小企業全般の振興を取り扱ってはいるが、焦点は PDI 中小企業に当てられている。

さらに、PDI 向けの相談・指導には LBSC が情報提供や相談サービスを行っているが、上記に指摘した全体の施策や支援プログラムについては把握できていない。

##### <必要条件>

中小企業振興にかかわる関係先（特に各省）が参加することが必要である。特に、相談員はそれぞれの出身機関（および管轄下の機関）の実施している施策・プログラムについてその



資格要件、手続きなど精通していることが前提となる。さらに、センター運営の中で、他の機関が実施している施策・プログラムについても、類似あるいは同範疇のものについては相互に承知しているように研修を行うことが求められる。従って、相談員はかなりシニアなレベルにある職員が担当すべきものである。

また、大都市だけでなく、地方都市における相談・指導が実施できる体制も考慮すべきである。

#### <その他考慮すべき事項>

- 1) LBSC の機能との調整が必要である。LBSC は地域を対象とする常設の窓口として機能しており必要があれば対応を州の DEDT に繋ぐことで対処している。この関係は当センターとの関係でも同じである。
- 2) LBSC に持ち込まれる相談に見られるように、テーマは単純ではあるが直接に相談者の期待に応えることができる事項というのはかなり限られてくる（たとえば適切な客先を紹介してほしいとか、何か有望な事業がないかなど）。現行の施策・プログラムを紹介するだけに終わるのではなく、相談内容の集約と事後分析を通じて新たなプログラムを検討することにも重点を置くべきである。

#### <プランの内容>

- 1) 中小企業者に対する施策・支援の窓口（中小企業支援センター）を設置する。州レベルにおける中小企業振興機能の中心は DEDT であることから、DEDT に設置するのが適切である。
- 2) 各省、中小企業振興機関等がそれぞれの組織内において中小企業相談員（複数）を指名する。各相談員にはそれぞれの機関の実施している施策・プログラムについて正確な知識と運用上のアドバイスができる経験を持つものを指名する。
- 3) 各機関の中小企業相談員は交代で支援センターに詰め、中小企業からの相談に応じる。
- 4) 定期的に主要な地方都市や中小企業集積地での巡回相談を行い、地方のニーズにもこたえる。
- 5) 相談内容、指示した対応策、その結果については記録・分析し、支援施策の有効化に活用する。

相談員は関係機関から派遣する。従って表面上発生する経費は次のとおりである。

- 事務所開設費および維持費
- 巡回窓口業務を含む交通費、通信費

#### 実施主体

DEDT が主体となり、DTI、DoL、DPW などの関係先から相談員の派遣を求める。

---

## 3-2 情報面での中小企業支援機能の整備

---

### 上位目標

中小企業振興による経済活性化、雇用促進。

### 内容

#### <目的および概要>

中小企業の競争力強化、事業開発、顧客開発に焦点を当て、中小企業振興にかかる多様な情報を扱うセンターを設立する。特に、地域中小企業情報センターとして総合的な情報発信の核を構築し、運営する。センターの特に重要な機能は、データの集積・更新と発信（宣伝）である。

次のような情報が中小企業振興上有用である。

- 1) 加工技術、管理技術、工程技術、新素材、環境保全技術などに関する技術情報
- 2) 調査研究成果情報、技術指導事例情報など
- 3) ニーズ、シーズ情報（同業種だけではなく異業種間を含む技術的ニーズ、シーズ、製品ニーズ、シーズなどの情報）
- 4) ソフト情報（コンピュータの業務用アプリケーションプログラムに関する情報）

#### <背景>

インターネットの発達した現在多くの有用な情報がインターネットを通して入手できる。また、情報の発信もこれを通じて容易にできるようになってきている。

しかし、中小企業の場合は組織力が弱く、こうした情報類の活用が十分にできていない。

これを支援する目的で、Ntsika は BRAIN (Business Referral and Information Network) プログラムを開始、SME に有用な情報をこれを通じて発信するようにしている。また、このネットワークには、BRAIN の提供する情報のほか、SME にとって有用と考えられる他のソースが提供する情報についてもアクセスできるように作られている。特に、LBSC がその地域に対して発信したい情報はこの BRAIN を通じて発信できるようにしている。

しかしながら、この BRAIN における SME に関するテーマは基本的に PDI 企業振興に焦点を当てるものが中心であり、本プランが意図する、産業開発の視点から中小企業の競争力強化、客先の開拓などに焦点を置いたプログラムとはなっていない。

#### <プランの内容と採算性>

本プランでは中小企業の事業開発、客先開発を主たるテーマとして情報センターの機能を構築する。

次の目的での情報利用が可能な Web based センターとする。

- 1) 加工技術、管理技術、工程技術、新素材、環境保全技術などに関する技術情報を外部ソースより提供してもらい、中小企業が最新の技術情報に触れられるようにする。
- 2) 技術機関からは調査研究成果情報、技術指導機関からは技術指導事例情報などの提供を受け、新しい技術動向や、新事業の可能性についての情報把握ができるようにする。
- 3) メンバー間のニーズ、シーズ情報（同業種だけではなく異業種間を含む技術的ニーズ、シーズ、製品ニーズ、シーズなどの情報）の相互交流により、顧客開発、新事業企画、同業種・異業種事業者との提携などの可能性を提供する。
- 4) ソフト情報（コンピュータの業務用アプリケーションプログラムに関する情報）の提供により、経営の効率化に資する。

先に述べた、設備高度化のための情報提供も上記と統一的に扱う。

採算に関しては、会員制を導入することで一定の収入を確保する。また、産業機械関係業界などからの広告料収入を期待する。すなわち、希望企業や団体のホームページに情報ネットからリンクして広告宣伝をおこなうことを認め、リンク希望者より広告宣伝費として使用料を徴収し、維持経費に当てることで運営する。全国レベルで計画する。

ただし、完全な商業ベースでの運営ではなく、One-Stop Shop 型中小企業支援センター、あるいは中小企業生産技術センターの Web サイトを活用することで一定の公的な資金負担も同時に考える。これは、中小企業は組織力が小さく、特に情報へのアクセスという点で大企業に比べ大きな差があり、これをカバーするには同じニーズをもつ中小企業が共同して情報の収集・蓄積を行うことが必要であることから、業界あるいは公的な機関により共同活動を支援するものである。

#### 実施主体

コンテンツについては産業界が主導して内容の企画、更新を行う。外部の情報ソース組織も産業界あるいは先に提案した生産技術センターが中心となっていく。自動車関係では Durban Automotive Cluster Initiative が中心となってコンテンツの作成を行うのが望ましい。Portal サイトとして One-Stop Shop 型中小企業支援センターのホームページを利用する。

## 付 編

付編 1: 金属加工、プラスチック成形加工分野に  
おける技術・経営上の課題

## 1 金属プレス加工

### 1.1 管理技術力評価と改善への課題

製造業における管理技術力は、生産量と納期を管理する進捗（進捗）管理や在庫管理、生産品の品質を要求仕様以内に管理する品質管理およびその生産品の生産性や品質を左右する設備管理や工具（金型）管理がメインであり、その他安全や職場環境管理も含めた総合力として評価される。クワズールナタール州でのプレス加工業の管理技術力は、零細規模の企業を除けば他のセクター（一般金属加工業、プラスチック成形加工業）より比較的良好。しかし、先進レベルの管理技術とはまだ大きな差があり、アSEMBラーの要求するレベルにまで引き上げるには近代的な管理技術を取り入れることが急務である。

#### 1.1.1 生産管理

##### 1.1.1.1 進捗管理(進捗管理)

多くの企業において、生産計画と生産実績が“見える形”で生産現場に掲示されている所がほとんど見られない。日々の生産記録を作業者がプレスのカウンター数字から作業票に記録し、それを生産管理担当者が生産予実績表に記録するまでは行っている企業が多い。しかし、これらの数値は事務所で生産管理担当者が把握しているだけであり、生産部門全員に“見える形”で示されるわけではない。“見える形”とは単に予定生産数量や実績生産数量を数値で示すのではなく、グラフなどにより作業者レベルにも分かりやすく生産現場に表示し、製造部門の意思を全員に周知徹底させることである。このようにすることにより、作業者レベルまで納期遵守に対する責任と達成時の満足感を与えることができる。

##### 1.1.1.2 生産性管理指標

生産実績を記録している企業でも記録は生産数量と生産時間が主であり、不稼働時間（ロス時間）の記録は付加的に記録しているだけの企業が多い。プレス機械の稼働時間と不稼働時間から稼働率を計算するだけでは生産性阻害要因の分析が困難であり、生産性改善活動における各人の役割と責任が不明確である。不稼働時間を無効時間や段取り時間、故障時間、不良損失時間などに正しく区分して生産性阻害要因を明らかにし、生産性向上の達成目標（数値と期限）と達成責任者を明確化することが必要である。製造部門責任者には出来高時間と総持ち時間の比率である設備総合生産性向上を、スーパーバイザークラスには出来高時間と実稼働時間の比率である設備効率向上をそれぞれ目標数字を掲げて努力するようにすれ

ば大きな成果が期待できる。

#### 1.1.1.3 段取り時間

クワズールナタール州のプレス加工業は国内市場向け製品の部品加工が多く、国内市場規模が小さいことから本質的に大量生産による効率加工が期待できない問題を抱えている。また、納入先である組立てメーカーの生産形態が今後 JIT 生産に移行すると更に小ロット生産を余儀なくされるため、多品種少量生産形態におけるロット切り替えによる不稼動時間（ロス時間）をいかに少なくするかが生産性向上のポイントになる。従って、段取り時間の短縮は当地のプレス加工業にとって大きな課題であるが、ほとんどの企業において材料や金型交換に要する段取り時間は、100 トンまでの小型プレスで 20 分以上、200 トン以上のプレスになると 40 分以上が普通であり、生産性を低下させる原因になっている。一因として投資金額の大きい天井走行クレーンを設置せず、可動式の門型クレーンやフォークリフトを使用していることにも因るが、金型や被加工材料の整理、整頓が悪いのも大きな原因である。特に金型については、ほとんどの企業が金型を型棚に保管しているものの置き方が決められておらず、金型交換時に次の金型を探し回るなど無駄な時間を要している。

金型に型名や参照番号を書いた表示板を付け、きちんとアドレスの表示された型棚に保管することなど 5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）を徹底し、内段取り（機械を止めて行う段取り）の外段取り（機械を止めないで行う段取り）化、および治具の使用や金型改造による内段取り時間の短縮を推進すれば全体の段取り時間を大きく短縮することができる。

#### 1.1.2 設備管理

当地で使用されているプレスは古い機械が多く、メンテナンスが悪いとスライドとガイド部およびクランクシャフトと軸受けのガタによる“総合すきま”が大きくなり、品質不良に結びつく危険性が高い。多くの企業では専門のメンテナンスマンが設備保全を行う体制が一般的であり、定期点検など予防保全（PM: Preventive Maintenance）は比較的良く行われている。しかし、始業および終業時の掃除や給油など毎日の日常点検をメンテナンスマンがすべての機械について行うことはできない。このため、作業員自身が日常点検を行う場合と比べてプレスの整備状況は良くない。

プレス機械の側面に製造部門の設備使用責任者を明示し、日常点検や定期点検などのチェックシートも掲示して掃除や給油などの日常点検は作業員自身が行う自主保全をルール化することが必要である。更に設備保全を全社的な生産性向上活動とリンクした総合保全（TPM: Total Productive Maintenance）活動とすれば設備の故障時間を減少させるだけでなく、作業員



のモラル向上に結びつけることが可能になる。

### 1.1.3 金型管理

#### 1.1.3.1 金型保全

せん断加工をとまなうプレス加工では、パンチ、ダイの切刃管理が重要である。多くのプレス加工業では大きなバリの発生により品質不良となってから切刃の再研削を行う事後保全（BM: Break-down Maintenance）が主であり、多大な不良損失コストや品質管理コスト、保全コストが生じている。バリはベルト研削などの後加工を行うことにより不良損失コストとならないケースが多いため安易に見過ごされ、あたかも必要な工程のようにバリ処理を恒常的に行っている企業も見られる。

金型メンテナンスは、設備メンテナンスと同様に予防保全（PM: Preventive Maintenance）を主体に変更すべきである。予防保全を適切に行えば、選別やバリ処理などの品質管理コストを低減またはなくすことができ、事後保全のみの場合より保全コストも低下するのが普通である。予防保全を行うことにより、仮に保全コストが多少増加したとしても不良損失コストや選別などの品質管理コストを減少することができ、トータルコストの大幅な低減が期待できる。

#### 1.1.3.2 金型保管

当地のプレス加工業は多品種少量生産形態であり、多数の金型を保管している。金型は型棚に保管し、比較的きれいに整頓されているが金型交換時に金型を探す時間や型棚から取り出す時間が長くなり保管方法に改善の余地がある。改善方法の一例として、型棚にアドレス（A1.1～G4.4 など）を付け、金型にはアドレスと金型名を記した表示板を設けて決められたアドレスに置くようにする。更に補修済みで使用可能状態の金型と補修待ちの金型、当分使用予定がない金型などを目視的に識別できるよう色分け管理されたラベルを貼り付けるようにすれば金型がきちんと区分でき、金型交換時の段取り時間を短縮できる。

### 1.1.4 安全管理 / 職場環境管理

#### 1.1.4.1 安全管理

経営者から実作業をしている作業員まで安全に対する意識レベルは低い。安全性の低いプレスを使用しているにもかかわらず金型の中に手や指が入った状態で作業をしている光景が多くの企業で見受けられる。また、一部の企業でプレスに安全ガードをつけている例や安全靴の着用をしている例が見られるが、ほとんどの職場で安全帽の着用は見られず、プレス加

工における安全具や保護具の使用など常識的な安全対策も行われていない企業が多い。しかし、プレス加工工場などの騒音職場における耳栓の着用など、労働安全に関する法律は英国など先進工業国の法律を準用しているようであり、一部の企業では作業者に耳栓を支給しながら金型の中に手や指が入った状態の作業を見過ごすなどのちぐはぐが見られる。また、“SAFETY FIRST”などの標語や安全ポスターなども多くの工場で見られるので比較的成本のかからない“安全ポーズ”のみに終わっている感じである。安全対策に要する費用は回収できないという考えが経営者にある限り安全対策は進まないの、経営者の意識改革から進める必要がある。

#### 1.1.4.2 職場環境管理 / 5S

工場の 5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）状況は、日本や欧米など先進レベルの工場との比較では劣るが、一部の小規模企業を除いてタイ、マレーシアなどの工場と同等レベルであり、フィリピンや中国の同種同規模工場よりやや良いレベルと思われる。しかし、作業効率や品質向上の観点からみるとまだ整理、整頓状況が良いとは言えず、改善の余地は大いにある。

また、プレス作業における職場環境管理という点では前述の安全と同様に改善すべき点が多い。全般的に職場が暗く作業照度が不足しており、椅子なども作業に適した高さに調節できない固定タイプのため無理な姿勢で作業している例も見られる。自動プレス加工がほとんど行われてなく、人手による作業の多い当地のプレス加工では、人間工学的に検討された作業姿勢や職場環境を取り入れることが作業能率だけでなく製品品質や作業者のモラル向上の点からも重要である。

#### 1.1.5 品質管理

##### 1.1.5.1 データ分析

多くの企業で品質管理データは取られていてもその分析が十分でなく、採取データを品質改善対策に十分活用していない。データ分析に使用する特性要因図やパレート図、ヒストグラム、工程能力指数（Cp 値）による重要管理寸法のモニタリング法など、いわゆる QC の七つ道具を活用した統計的品質管理を行っている企業がほとんど見られない現状である。

日本などの先進工業国では、このような AQL（Acceptable Quality Level: 合格品質水準）をベースとした統計的品質管理を究極まで高めた PPM（Parts Per Million: 百万個当たりの不良品数）管理をも卒業し、工程内で不良品を作らない ZD（Zero Defect）をベースとした QM（Quality Management）思想から更に後工程を顧客と想定した CS（Customer Satisfaction）活動

にまで到達している。しかし、当地のプレス加工メーカーにおける品質管理は上記の現状なので、まず QC の七つ道具の活用法など統計的品質管理を品質部門だけでなく、製造部門のスーパーバイザークラスに指導し、品質改善意識を向上させる必要がある。中でも工程能力指数（Cp 値）による重要管理寸法のモニタリング法は他のツールと違って品質不良が発生してからデータ分析ではなく、品質不良が発生する前にその傾向をつかんで事前に対策を講じることができるため特に有効である。

#### 1.1.5.2 工程内品質改善

出荷検査で全数検査しても人間の注意力には限界があり、工程内で不良品を作っているかぎりには必ず不良品が出荷されてしまう。不良品ゼロを目指すには、工程内で不良品を作らない生産の仕組みを構築することや、DIRFT（Do it right the first time: 初めから正しくやる）の思想を作業者レベルにまで植え付ける必要がある。そのための第 1 ステップとして前述の統計的品質管理ツールを使用した現状分析を行い、その分析データを基にした工程能力改善対策を行うことが重要である。プレス加工における工程能力の改善にはほとんどのケースで金型改造がともなうため、金型技術力が不可欠であり、それに関連した生産技術力の向上も必要になる。従って、プレス製品の品質レベルを根本的に向上させるには、問題点を分析して最適な解決策を導き出す生産技術力と、中長期的には金型技術力の向上が大きなテーマになる。

### 1.2 工程技術力評価と改善への課題

プレス加工の工程技術力は、機械設備、金型、材料の総合技術力であり、これらのうちどれかが欠けても先進レベルには達しない。前述のように特に金型技術力は重要であるが、当地では古いプレス機械による生産や品質レベルの低い国産材料使用の問題もある。更にこのようなハードの技術力に劣らず重要なのがこれら機械設備、金型、材料を使いこなす生産技術力、すなわちソフトの技術力である。当地の企業では生産効率を高め、最高の生産性でこれらハードを使いこなす生産技術力が不足している。

#### 1.2.1 機械設備

##### 1.2.1.1 プレス機械の精度や性能

ほとんどの企業では精度や性能の低い旧式の機械プレス（メカプレスまたはパワープレスおよびエキセンプレス）が多く使われており、加工できる品質や生産性には限度がある。日本や欧米の先進プレス加工業では、順送り型（順送型）やトランスファー型による自動加工

が一般的に行われているが、当地では順送り型の使用例は見られるものの、簡単なストリップレイアウト（金型を除いた状態の被加工材レイアウト）のものだけであり、トランスファー型による自動プレス加工の例は皆無である。また、順送り加工においてもコイル材を巻き出すアンコイラーのみ使用し、レベラー（ストレートナー）を使用していない場合が多いためコイル終端部における巻きぐせが取りきれず、加工品のそりや歪みなどの品質不良を生じている例が見られる。作業者の賃金レベルが、時間当たり約 13～15 ランド（195～225 円）と低い当地における自動化については、コストだけでなく安定的な品質の維持という視点からも検討する必要がある。

#### 1.2.1.2 安全性

日本や欧米のプレス加工工場では、安全性の高い（エア）フリクションクラッチ、ブレーキ式のプレスを使用するのが一般的である。この方式のプレスは、非常停止ボタンを押すとクラッチが切れ、ブレーキによりスライドが瞬時に作動を停止する。当地では、このようなフリクションクラッチ、ブレーキ式のプレスが少なく、旧式の機械式クラッチ（ローリングキーや飛込みピンなど）のプレスが大半である。機械式クラッチのプレスは、一度スイッチを押すと非常停止ができず、スライドが確実に 1 ストロークしてしまうタイプである。このタイプのプレスを安全に使用するには、両手押しボタンスイッチと安全器（手引き式または手払い式）の併用が必要条件であるが、安全器はどのプレス加工メーカーでも全く使われていない。両手押しボタンスイッチや両手レバースwitchの使用は比較的多くの企業で見られるものの、その使用も徹底されていない状況である。また、人手による送り抜き加工は、作業性の良い足踏みスイッチを使用した加工が多くの企業で行われているが、金型に安全ガードを付けて手や指を保護しているケースはほとんど見られない。

#### 1.2.1.3 設備レイアウト

当地のプレス加工および板金加工工場の中には拡張を考慮せず、生産量の増大にともない継ぎ足しを重ねた工場が見受けられる。このような工場では物流動線や生産工程を考慮した合理的な設備レイアウトになっておらず、生産性阻害要因となっている。設備レイアウトの変更が大きなコストを生じることなく行える場合は十分検討すべき課題である。

設備レイアウト検討は、加工工程や加工方法、物流方法が詳細に決まっていることが前提条件になる。また、手法としては、まず生産性や作業環境および安全性などから相互に近接配置すべき設備、近接性には無関係の設備、遠隔配置すべき設備に区分し、設備の近接性相関図を作成するとよい。それを基に CAD を使用してレイアウト検討するか、または工場平面図を中心に置いてあらかじめ切り抜かれた設備平面図の配置を関係者で検討すると合理的な

設備レイアウトの作成が可能になる。

## 1.2.2 金型

### 1.2.2.1 プレス作業性 / 安全性

当地のプレス加工は、簡単な順送型を使用した手送り加工はよく見られるものの本格的な自動加工がほとんど見られず、単型（単発型）を使用した人手によるプレス加工がほとんどである。加工された製品品質が要求仕様を満足するのはプレス金型の絶対条件であるが、人手によるプレス加工（マニュアル加工）の金型に求められる必要条件是作業性と安全性である。このようなマニュアル加工のプレス金型は、品質仕様を満足して金型検収完了後、生産性向上ために作業性や安全性を改良していく不断的な努力が重要である。多くの企業ではこの改良が行われていない。原因としては、経営者レベルから作業者まで作業性や安全性に対する意識が低く、金型設計においてもこれらの点が十分検討されていない点あげられる。金型設計時に品質はもとより作業性や安全性を十分検討し、生産移管後も製造部門はこれらの点を常にチェックして金型改善を要求する姿勢が求められる。

### 1.2.2.2 プレス加工力

金型設計技術力のないプレス加工メーカーの中には、プレス加工する製品の加工力を計算せず、経験値で使用するプレスを決めていると思われる企業が見られる。従って、能力的に余力のないプレスを使用しているケースもあり、品質ばらつきの増大と金型およびプレス機械寿命の低下に結びついている。また材料押さえ力（ブランクホルダー力）やはね出し力（ストリップ力）についても同様であり、これらの力が不足していることによる製品の変形や上型への食付きなど品質および生産性を低下させる一因になっている。

### 1.2.2.3 順送り金型(順送型)

プレス加工における初期検討で最も重要なのは、最終的な製品形状に仕上げるためにどのような工程で加工するか、すなわち工程設計の最適化である。単型加工であればトライアンドエラーにより工程を変更することは容易であるが、順送り加工では一度決定した工程を変更するのが難しいため、的確な工程設計が求められる。順送り金型設計における工程設計はストリップレイアウトを的確に設計をすることであり、現状では一部の金型メーカーが比較的簡単な工程のストリップレイアウト設計のみ可能な技術レベルである。このように順送り金型設計の技術力が遅れているのは、順送り金型のニーズが低いためであり、原因は次に示す二点である。すなわち、ひとつは市場規模が小さいため生産数量が少なく、高価な順送型

がコスト的に引き合わないこと、もうひとつは賃金レベルの低い作業者の確保が容易であり、生産性は低くても安価な単型を使用した手作業によるプレス加工のほうが安いコストで加工できるためである。

### 1.2.3 材料

#### 1.2.3.1 材料形態

ほとんどのプレス加工が単型による手作業で行われており、順送型による自動加工は少ないので材料形態はコイル（フープ）材ではなくシート材（サブロク材）が多く使われている。購入してストックしてある大きなシート材を自社内で定尺に切断して使用するため、ほとんどの企業ではシャーリングマシン（ギロチン）を保有している。この調査では、原反材料コイルを切断して販売する材料メ - カー（コイルセンター）まで調査していないが、プレス加工メーカーに対する調査によるとプレス加工材料はこのような材料メ - カーから指定幅の定尺材料やフープ材料を購入し、少量生産ではシート材を自社内で所定の幅に切断して使用しているようである。定尺材料はブランク寸法により最終端に無駄な端材が生じ、プレスサイクルも低下するので生産数量の多い製品からフープ材を使用した手送り順送型によるブランキングに変更し、更に順送型の設計力が向上すれば抜き加工のみ自動順送型にするなど段階的に技術のレベルアップを図れば生産性を向上できる。

#### 1.2.3.2 板厚

打ち抜き加工では、材料の板厚が多少ばらついていても支障ないが、U 曲げや L 曲げなどパンチとダイのクリアランスが曲げ角度に大きく影響する加工では、材料の板厚を厳しく管理しないと精度の高い製品は加工できない。日本では冷間圧延鋼板の材質、機械的性質、寸法許容値が JIS で決められており、市販されている材料板厚の実際は JIS 規格より更に小さな許容値の範囲内に入っているため精度の高い加工が可能である。南アの国産材料では日本製のような板厚精度は期待できないが、精密な曲げ加工を必要とする家電部品がほとんどなく、絞りを含む成形加工が主体の自動車用インナー部品が多いので、板厚ばらつきが直接品質不良に結びつくケースはあまりない。また、高品質を要求される部品はユーザーが輸入材料などの高品質材料を指定するか指定材料を支給しているケースが多い。

### 1.2.4 プレス作業

#### 1.2.4.1 送り抜き作業

長い定尺材を手送りによりブランキングする作業では、材料やスケルトン（必要なブラン

クを抜き落とされた後の材料)のサポートがないため作業性の低下や平面度などの品質不良を生じているケースが見られる。送り線高さと同等の支えを設ければ作業性が向上し品質不良も低減できるのだが、このような細かい気遣いが不足している。

#### 1.2.4.2 材料 / 半製品挿入作業

人手によるプレス加工の作業は、材料や半製品を金型に挿入し、セッティングする作業から始まる。多くの工場ではこの作業における材料や半製品の位置が金型から遠く、無駄な時間を要している例が多く見受けられる。中には一回ずつ床の上にある材料や半製品を取り上げ、金型に挿入している生産性の悪い例も見られた。これら挿入品は、できるだけ金型の近くに整頓して置けるよう小さな作業台を用意したり、マグネットセパレータなどの使用によりブランク材の油分による密着を防止する方法を用いれば、材料や半製品の挿入作業性が向上し、作業者の疲労度合いも軽減される。

#### 1.2.4.3 製品 / 半製品取り出し作業

上記した材料や半製品を金型に挿入し、セッティングする作業と同様にプレス加工完了後の製品や半製品を金型から取り出す作業にも無駄な時間を要している例が多い。金型の設計や加工状態が悪く、製品や半製品を金型から外すのに時間を要している場合もあるが、取り出した製品や半製品を収納する容器の位置が金型から遠いケースも多く見受けられる。このような場合は、金型にシュートを設け、更に製品や半製品を収納する容器までミニコンベアを設けると作業性が向上する。

金型設計上可能であれば、製品や半製品の取り出しは可能な限りエアブローやロックアウトを設け、人手による取り出し作業をなくした方がよい。このような作業をなくせば作業者は材料や半製品を金型に挿入し、セッティングする作業に専念でき、作業性が大幅に向上する。

### 1.3 製品技術力評価と改善への課題

#### 1.3.1 製品品質

当地におけるプレス加工製品の品質は低く、まだ国際的に競争力を持った製品レベルには達してない。プレスや射出成形など金型により加工される製品品質の約八割は金型によって決まるといわれている。当地のプレス加工製品の品質が国際レベルに達してないということは、使用している金型(金型技術力)が国際レベルに達してないということとほぼ同じ意味であり、逆に言えば金型(金型技術力)を国際レベルにすればプレス加工製品の品質も国際

レベルになることを示唆している。

もちろん工程技術力の項で述べたようにプレス加工は、機械設備と金型、材料およびそれを使いこなす生産技術の総合技術力が必要であり、不良品を作らず、出荷しない品質管理も大切である。しかし、金型（技術力）がプレス加工製品の品質における最も重要なファクターであることは間違いなく、製品品質を向上させるためには、金型技術力とそれを最良の状態で使いこなす生産技術力の高度化が望まれる。

### 1.3.2 製品材質

#### 1.3.2.1 鋼材

多くのプレス加工メーカーで南ア国産の冷間圧延鋼板を使用しているが、後工程でニッケルめっきなどの表面処理を行う材料、すなわちプレス加工時には表面処理のされていない材料がほとんどであり、電気亜鉛めっき鋼板などあらかじめ材料に表面処理を施した材料は日本やドイツ、ベルギーなど先進工業国からの輸入材料が多く使われている。国産の電気亜鉛めっき鋼板もあるにはあるが、品質が良くないのでほとんど一般市場向け製品としての用途のみである。また、ステンレス鋼板は比較的国産材料が多く使われており、輸入材料は一部の高品質用途のみユーザーの支給材や指定材という形で使われているだけである。

#### 1.3.2.2 アルミニウム材

クワズールナタール州には大きなアルミニウム精錬会社があり、関連の加工会社も多いことからプレス加工に使用するアルミ板は鋼板と比べて国産材料が多く使われている。しかし、一部の部品はユーザー支給材料としてドイツ製材料などの使用例もある。また、アルミパイプなど押し出し材料はほとんど国産材料が使われている。



## 2 その他金属加工

### 2.1 管理技術力の評価と改善への課題

#### 2.1.1 生産管理

##### 2.1.1.1 進捗管理

日々の生産計画を書類で生産現場に明確に伝え、毎日の生産実績を正確に把握して、予定・実績を対比分析して必要な対策が取られるようにすることが大切である。更にこれらの情報をグラフや表など分かりやすい形で現場に掲示して従業員にも分かるようにして、全員のモラルアップを図ることが必要である。

しかし実際には、生産計画を指示書などの形の書類で現場に伝えている企業は少なく、ほとんどが製造担当の経営者が毎日口頭またはメモで Foreman に伝えている程度である。

毎日の生産実績は把握されているが、計画と対比して未達成の場合の原因分析や対策は取られていない。また、生産現場に日々の進捗状況を掲示し、作業者の関心を高めるといった活動は一切行われていない。

多品種少量の受注生産であることを理由に、年間・月間・週間・毎日の生産計画を立てている企業は少ない。（自動車メーカーの場合は、発注情報を事前に与えており、計画を立てやすいが、他業種の場合は事前発注情報がほとんど得られていない。）

例えば、ある電気めっき会社では、すべてが受注による部品の請負めっき加工であり、多品種少量のいろいろな部品が特急で持ち込まれるため、生産計画を立てることが困難な状況であると説明している。しかし、それでは利益計画を含め経営指標の立てようがなく、成り行き任せの経営になる。情報が不透明とはいえ、年間・月間・週間・毎日の生産計画は立てる必要がある。

年間・月間計画が埋まらぬ場合は、受注活動を積極的に行い仕事量を増やすようにする。計画がないため、生産実績を把握しても、目標が達成できたかどうかのチェックのしようがない。

週間・毎日の生産計画は立て、予定・実績を把握して、原因を分析し改善していくことが大切である。

##### 2.1.1.2 生産性管理

生産性向上に対する関心は一般に低い。しかし、自由経済市場下では今後ますます競争の激化が想定される。競争力をつけるためには生産性向上に努力する必要がある。生産性向上

により余剰時間や余剰人員が生じる場合には、従業員の教育・訓練や、職場の 3S（整理・整頓・清掃）の推進など、将来の会社の発展や体質強化に役立つことにあてることも可能となる。

現状は、毎日の生産量と、労働時間は各社とも把握しているが、時間あたりの生産量とか単位数量あたりの所要時間を算出し生産性指標としている企業は少ない。標準出来高とか標準時間と対比し、差異の原因分析や対策を検討している企業はほとんどない。

生産性把握のための帳票や、標準時間を外部コンサルタントに依頼し設定してもらったという企業もあるが、一般にそれらも活用されていない。理由としてこれらの作業を行うスタッフがいないといっている。また、標準時間が古く新しく設定したいという希望も出ている。

#### 2.1.1.3 在庫管理

運転資金を減らし、デッド・ストックの発生をなくすためにも、過剰な在庫は持たないようにする必要がある。現在までの実績や経験から在庫基準を設定し、計画的な在庫品を持つように改善することが大事である。また、作業性や安全性を考慮した保管方法を採用が必要がある。

実際には一般に生産量に比べて材料、仕掛品、完成品の在庫が多い。在庫基準を設けて管理している企業は少ない。受注ロットが小さく、また、納期を守ろうとするため、製品を作り溜めしている企業が多い。

更に、材料や仕掛品、完成品の保管状況が拙い。溶解用に使用するスクラップが屋外に雑然と置かれていたり、めっき用に使用する化学剤が倉庫に雑然と置かれ施錠もされていなかったり、倉庫内にパレットが高く積み上げられ作業性や安全面で問題である状況も多く見られる。パレットに入れられた仕掛品も、何が何個入っているのか表示されていない。

#### 2.1.2 品質管理

##### 2.1.2.1 品質管理機器

検査機器は、必要程度に保有され、定期的な校正も行われている。

鑄造工場、ダイカスト工場では、溶湯管理に必要な温度計、スペクトロメーターや材質検査用の引っ張り試験機、硬度計、金属顕微鏡など基本的な検査装置は各社とも備えている。電気めっき工場、ガルバナイジング工場では、被覆金属層の厚みを計測する厚み計や、溶液槽の濃度を測定する計器を保有している。

機械加工工場でも、三次元測定器やノギス、マイクロメーター、ゲージなど寸法検査に必要な装置は各社持っている。加工工程毎に必要な検査治具を機械の側に置いて、機械のオペ

レーターが全品検査してから次工程に渡している企業も見られる。

#### 2.1.2.2 品質管理システム

自動車部品の生産にあたりアセンブラーのニーズに応えるためには、不良を作らないための工程管理や、不良が発生した場合の再発防止など系統だった品質管理を推進する必要がある。

一般に作業標準書とか作業手順書といった書類を作業現場に掲示しているところはほとんど見られない。作業者は、Foreman や Supervisor から口頭による指示を受け、OJT で身に付けてきた技能、知識によって作業を進めている。また、外観検査等個人の官能に左右されやすい現場に“限度見本”を置いているところもほとんど見られない。

このため、個人毎の作業のバラツキが生じやすく、安定した品質を確保することを困難にしている。作業のバラツキを防ぐために、作業手順や温度、時間など必要な管理特性値を示した作業標準書を作成し、作業現場に掲示し作業者に守らせる必要がある。作業標準書の作成にあたっては、文章はできるだけ少なくし写真や図を多く取り入れて、重点事項にポイントを絞って、誰にも分かりやすいものにすることが大切である。

また、作業者の官能に左右されやすい外観検査の現場等には“限度見本”を置いて、個人によるバラツキを防ぐようにする必要がある。

中には、トヨタに部品を納入している機械加工会社の例に見られるように、自動車部品用に、“CONTROL PLAN”とか“ROUTE CARD”といった、“QC 工程表”“トラベルカード”と同様の、管理手法を取り入れ実行しているところもあるが、大部分は工程内で品質を作り込むといった系統だった品質管理は行っていない。完成品に対して全数検査を実施して、顧客に対する品質を保証するといった企業がほとんどである。出荷検査を厳しく行うことは必要なことではあるが、これだけでは十分とはいえない。不良品を作らないように各製造工程を管理するシステム、例えば“QC 工程表”による品質管理の推進等を確立することが重要である。

更に、工程内での不良品の発生状況すらもほとんど把握されていない企業も多く見られる。不良個数を把握している企業でも、不良原因を分析し、対策を実施しているところはほとんど見られない。

品質管理が比較的進んでいる企業では、品質管理部門が設置され、品質保証マニュアルも作成され必要部門に配布されているところもある。品質管理部門に所属する検査員は、一般作業者の紺色作業服と異なる白衣を着て、一目で検査員であることが分かるようにしている。しかしこうした企業においても、いろいろな品質に関するデータを記録しているが、これらの資料を統計的に解析し、工程能力指数を算出したり、管理図を作って工程を管理するとい

った、統計的な管理手法は一切用いられていない。経営者や管理者でも、品質管理でいわゆる“七つ道具”に関する知識を一般に持ち合わせていない。また、これらのデータは管理者のみが見ており、作業者には品質情報として知らされていない。

ISO9000 シリーズの認証を取得している企業でも、品質保証体制は十分ではないところが多く見られる。

#### 2.1.2.3 不良率

不良率に対する認識が一般に不十分である。特に再生、再利用ができる場合にはそれを不良率とみなしていない。たとえ、再生、再利用ができるにしても、発見されるまでに要したエネルギー、労力が全くムダになっており、不良率の低減には力を注ぐべきである。

南アフリカの自動車部品工業では不良率を“ppm”単位で表すところが多い。この場合不良の対象にしているのは顧客に出荷した後に発見された不良のみである。ダイカストメーカーの例では、製造工程で生じる仕損じ品の実態を把握していない。

一般に、不良率は鋳造工場で 5～6%、ダイカスト工場で 1～8%、機械加工工場で 0.4～0.9% 位といわれているが、実態はもっと多いものと推定される。例えば、鋳物部品を加工している機械工場では、受け入れ検査時の不良が 3%位ある。また、ダイカスト工場で、鋳込み 10 ショットを観察した結果は、120 個の鋳造に対し 33 個が不良として、湯口系と共に保持炉に戻され再溶解されている。これは不良率 27.5%の高率に達する。

電気めっき、ガルバナイズング工場では、仕損じ品の数は把握していたが、手直しして出荷しているため不良と認識していない。板金 / 溶接工場の例では、仕損じ品の量は把握していない。これは仕損じても、その材料が小型のものに利用できるためである。

#### 2.1.3 設備管理

設備の点検、清掃といった予防保全は、いずれの企業ともほとんど行われていない。一般の作業者は、設備を点検するだけの関心と知識がない。しかし、これは教育と訓練で向上するものである。生産性を向上させ、生じた余剰時間を、これらの教育や訓練にあてるようにすべきである。

一般にいずれの企業も、設備に管理責任者、点検責任者の表示をしたり、チェックリストを備えたりしていない。

生産設備は、生産性や品質を大きく左右する要因の一つである。管理責任者と点検責任者を明示すると共に、日常点検や定期点検項目をはっきり定めて、TPM (Total Productive Maintenance; 全員参加の生産保全)を進める必要がある。生産設備の調子は、毎日運転して

いる作業者が一番早く、一番詳しく知っているはずである。

#### 2.1.4 安全管理 / 職場環境管理

##### 2.1.4.1 安全管理

労働安全規則のチェックは厳しく行われ、安全眼鏡、安全靴、耳栓などの保護具の着装は良く行われている。

##### 2.1.4.2 職場環境管理 / 5S

一般に経営者の職場の 5S や職場環境に対する関心が低い。何故 5S が必要なのかを理解していない経営者が多い。整理・整頓・清掃を小集団活動として行えば、従業員のモラルが高まり、作業がやりやすくなり生産性が向上し、安全性も高まることを、経営者は実感する必要がある。

職場の整理整頓が総じて拙く、作業環境も悪い。ある鋳造工場の例では、作業床が金枠やこぼれ砂で一杯であり安全通路もない状況であった。またあるダイカストメーカーでは、ダイカストマシンから発生する煙が工場内に満ちている状況であった。ガルバナイジング工場でも、前工程でのワークの乾燥が悪く、亜鉛槽にワークを入れた時に溶融亜鉛が飛び散り、ヒュームが舞い上がっている状態であった。

こうした一般企業に比べ、ベンチマーククラブに所属している企業では、工場内の整理・整頓・清掃や作業者の躰が良く行われている。このことから分かるように、安全管理 / 職場管理がうまく行えるか否かは、従業員の質の問題ではなく、経営者の意識の問題であるといえる。

## 2.2 工程技術力の評価と改善への課題

### 2.2.1 製造プロセス / 機械設備

鋳造: シリンダーヘッド、シリンダーブロックなどのエンジン鋳物や、ブレーキドラム、ブレーキディスクなどの自動車部品用鋳鉄鋳物を生産している企業は、クワズールナタール州にはない。これらの鋳物を生産している企業は、Port Elizabeth 地区に集中している。ダーバン近郊では、鋳物メーカーは非常に少なく、僅かに存在する企業では製糖機械の部品鋳物など地場産業を対象にした鋳物を生産している。

こうした鋳造企業では、CO<sub>2</sub> 鋳型を使用しており、プロセスとしても時代遅れであり、設備も古い。自動車部品鋳物を生産できるプロセス、設備とはいえない。

自動車部品など量産鋳物に対応するには、生型高圧造型ラインやシェル中子造型機等が必要であり、多額の設備投資が必要となるがここでの鋳造企業は一般に自動車部品鋳物に参入するつもりがなく、製糖設備用の部品やバルブ等の地場産業を対象とした生産に特化している。

ダイカスト：プラス、アルミニウムのダイカスト鋳物を生産している企業は、上記鋳物メーカーに比べれば企業数も多く、自動車部品の生産割合も高い。これらの企業は、かつてはドアや家具の取っ手、蝶番や装飾品等を主に生産していたが、最近では、エンジンマウンティング、エアーインテイクスロットボディー、ハンドルなどの自動車用アルミ鋳物の生産に参入したものである。今後これらの自動車用ダイカスト鋳物生産の拡大を目標としており、自動車用アルミダイカストの生産用にスクイズマシンを導入したり、既存のダイカストマシンをドイツに送り自動化できるように改造を進めるなど、設備の増強にも積極的な企業が多い。

熱処理：請負で熱処理を行う専門メーカーはこの地区にはない。熱処理を必要とするスプリングなどを生産している企業は、熱処理設備を社内に持っており、熱処理専門会社を必要とはしていない。

自動車部品以外の金属部品を生産している企業では、ハイヒールの靴底に入れる金物を生産している企業があり、ここでは窒化処理設備を保有している。この設備は自分で製作したものであるが、自動車部品の熱処理を行うには、作業スペース、設備共に不十分と思われる。

電気めっき / 表面処理：数は少ないが、電気めっき、表面処理に関しては専門メーカーがこの地区に存在する。

クワズールナタール州で最大の電気めっき工場は、中古の整流器を購入し整備して、工場を拡張、現在の規模になったものである。亜鉛（Zn）、クロム（Cr）、ニッケル（Ni）、すず（Sn）、銅（Cu）、金（Au）、銀（Ag）、など 8 種類のめっきを行っており、合計 31 のめっき層を保有しているが、現状では量産に対応するには無理がある。自動車部品のめっきを本格的に行うには、建家を建て直しレイアウトをやり直す必要がある。

また、ガルバナイジングでは、長さ 14m × 幅 1.2m × 深さ 2.5m（溶融亜鉛重量; 250 トン）の大型の溶融亜鉛槽を持っており、他州にある企業からの受注もあり、3 シフト 24 時間操業を実施している企業がある。この企業の強みは、大型の装置を持っていることであり、他社ではできない大型の鉄骨構造物等に対応できることである。更に大型の溶融亜鉛槽に更新することも計画している。

機械加工：機械加工を専門とする企業は存在する。これらの企業は、素材を支給され請負加工を行う形態ではなく、顧客から部品の注文を受け、材料を自社で購入し、客先より支給された図面、仕様書やサンプルをもとに加工して納入している。

中小企業は勿論、従業員が 5～6 名の零細企業でも、CHC 機械や NC 加工機械を設置しており、設備面では整っているところが多い。これは、スキルの低い作業者でも作業が行えるように配慮したためと思われる。NC 加工機械は台湾製のものが多い。

しかし、生産能力、管理能力から見て、自動車部品の加工ができる企業は、中企業以上に限定される。自動車部品用部品を加工している企業では、設備能力を増強するものもある。

板金 / 溶接: 板金 / 溶接部門の企業では、アフターマーケット用の自動車のマフラーや座席のフレーム、配電盤や制御盤、スチールブラケット等、比較的薄板か小型の製品を作っている企業が見られ、設備的には小型のシャーリング・マシンやベンディング・マシン、カッティング・グラインダーや、MG 溶接機、スポット溶接機を使用しているところが多い。溶接ロボットを使用してブラケットの量産をしている企業もある。

### 2.2.2 レイアウト

量産化を進めたり、生産性を向上させるためには、物の流れができるだけ一方向に、また最短距離になるように設備レイアウトを設定する必要があるが、この点からはかなり改善を必要とする企業が多い。

鋳造、ダイカスト、熱処理、ガルバナイジング部門の工場では一般に設備レイアウト上特に大きな問題となるところはない。

電気めっきを行っている企業の例では、工場の拡張を繰り返し現在の規模になったため、狭い工場敷地内に小さな建家が密集するようになっている。これでは自動車部品等量産品のめっきを行うには問題が多い。更に、顧客からのワークの受け入れと、めっきされた製品の保管と出荷、亜鉛めっきのワーク取り付け作業が同じ場所で行われるなど狭い建家内がますます混乱している。ワークの受け入れと製品の出荷を別々の出入り口を使用し、置き場もワークとめっき完成品を別にする必要がある。また、ワークの取り付け作業をめっき工場に移す等、機能別に作業を見直しレイアウトを改善すれば、職場の整理・整頓も行いやすくなり、作業効率が向上する。

また、機械加工工場、板金 / 溶接工場の例でも、物の流れを考慮したレイアウトになっていないところが多く、ワークをあちらに運搬したり、こちらにまた運搬したりと、無駄な作業をしている状態がかなり見られる。

### 2.2.3 金型 / 治工具

鋳造品やダイカストメーカーは、いずれも木型、金型職場を持っており、自社で模型や金型を設計し、製作や補修を行っている。設計のための CAD システムや金型加工用の NC 機械を保有しており、装置的にも技術的にも充実している。

機械加工や作業に使用する治工具類もほとんど内作されている。

一般に金型、木型や治工具類の保管状況はあまり良くなく、必要な物が必要な時にすぐ取り出せる状態にはなっていない。色別管理を行うとか、現物と保管棚に管理番号をつける等の改善を行い、必要な物を探す時間の短縮による生産性の向上を行う必要がある。

## 2.3 コスト改善への課題

コスト改善は自動車アセンブラーの要求する最重要課題の一つである。しかし、経営者自身が、生産性の向上、不良率の低減、歩留まり向上などコスト改善に貢献する事項について認識していない。

まず生産性向上に取り組み、その効果として生じた余剰時間や人員を、将来に備えて企業体質強化のために、固有技術や QC、TPM など管理技術面の教育や訓練にあてたり、職場の整理・整頓・清掃などにあたらせるようにすべきだ考える。

不良率の低減や歩留まり向上もコスト低減のために取り組むべき課題である。品質管理の項で述べたように、製造工程内で生じた仕損じを把握していない企業が多く、まず実態を数値的に把握し、そのデータを分析し、対策を推進するといった品質管理の基礎から取り組む必要がある。



### 3 プラスチック成形

クワズールナタール州におけるプラスチック成形企業では、自動車部品を成形する Toyota 成形工場、Smiths Manufacturing、Behr Plastics など大手成形工場と、以下に述べる中小成形企業には比較にならないほど大きなギャップがある。

中小成形企業だけについていえば、自動車部品成形企業が比較的優れてはいるが、電気、家電部品成形企業とその他成形企業との間ではほとんど際立った差は見られない。

一般に、企業は経営者の考え方、実行力によって大きく左右される。ことに中小プラスチック成形企業では二世経営者も比較的多く、これら企業では父親からバトンを受け、どのような姿勢で企業を引っ張って行くかが大きなポイントであるが、現状は経営感覚があまい。その基礎にはこの国の競争に対する意識の低さから来るところがあり、今後の大きな課題である。

すでにボタン等完成品生産企業は、中国等からの輸入品との競合が激しくなっている。靴底、ヒールなど部品生産の場合はまだ直接の競合は見られないが、完成品である靴ですでに中国等よりの輸入品と競合が厳しい。やがて、部品企業も安閑とはしていられなくなることは間違いない。

#### 3.1 全般的課題

全般に自動車部品成形企業での一番大きな問題は品質保証とコストの低減である。

品質について調達側は購入する部品について 100% 良品を要求し、その成績によって部品企業のランク付けを行っている。部品企業は 100% 良品を納入するための努力をしているが、その努力は検査員の選別作業にとどまり、不良品を除いて良品を納入することに全努力がそそがれている。まだまだ工程で品質を作り込む段階にまで至っていない。

しかしこれでは品質保証はできず、部品企業にも利益がでない。成形企業は成形工程作業で 100% 良品を作り込める管理、技術力を身につけなければ世界市場で自立できる成形企業にはなれない。自動車・部品アセンブラーもその点をよく見極めて、たくさんの不良品を選別除去して良品を納入してくる企業ではなく、工程で良品を生産できる企業を育成し表彰すべきである。購入側にとっても、そのような部品企業を作ることが、自社の品質保証につながる。

また、一般に中古成形機のメンテナンスも悪く、人間の不規則な動きに頼っている成形工

程にも問題がある。ことにこの国では労働者の入れ替わりが激しいことから、成形作業で品質を作り込む上で作業者の動きに頼るのではなく、自動運転による規則正しい動きの成形作業が必要である。

次にコスト改善の問題が大きいがこれについては後述する

### 3.2 管理技術力評価と改善への課題

自動車アセンブラーではその競争力強化のために、JIT 方式やかんばん方式の導入を今後の重要なテーマとしている。JIT 方式、かんばん方式等を実施できるようになるためには多種少量生産体制を確立することが必要である。プラスチック成形作業では特に金型交換、成形材料の交換などの作業における改善が重要な要素となる（詳細は後述）。

一般に自動車部品成形（大手）企業では JIT 方式、かんばん方式に本当の意味で対応はできていない。彼らは、在庫を増やすことで対応している。一般成形（中小）企業ではこの言葉すら知らない。当地の自動車産業・部品産業が全体としてこうした方式の導入に成功するためには、金型交換の時間的ロスや、成形材料の交換時ロス対策が前提となる。このロス対策を成形企業にすべて押し付けるのではなく、調達側も協力して作業方法の改善、ロスの活用方法開発、コスト負担を行うことが必要である。例えば成形材料交換前後の材料の混在については、混在した材料の使用方法の開発や、同一成形材料で色だけを変える場合には材料交換中も成形を行い、混色成形品を塗装して使用するなどである。

### 3.3 工程技術力評価と改善への課題

現状では自動車部品生産を行っているプラスチック成形中小企業はほとんどない。従って、前記 JIT 方式、かんばん方式へ対応の必要性を感じている企業は皆無である。もし、これらに対応するとすれば多種少量生産体制を確立しなければならない。これには金型交換時間の短縮、成形材料交換時間の短縮および交換材料使用量の削減や、成形開始後の立ち上がり時間の短縮などの点での技術的改善が必要である。こうした技術向上が行われるならばそれは各中小企業にとってもノウハウとして大きな収穫となる。

こうした取り組みのためには、まず経営者の積極性が必要である。具体的には次の点がまず取り組まれるべきテーマである。

- (1) 金型交換時間の短縮。日本等では 300 トンクラスの成形機まではシングル段取り（金型交換を 10 分以内で行う）が普通である。当地においても実施するに大きな困難はないと考えられる。
- (2) 成形材料の交換。成形作業では成形材料交換に多くの時間と材料ロスを生ずる。このロ

スはどこからも捻出することができない損失となってしまう。このためロスを最小限にする努力が必要である。その手法は交換する材料の種類や成形機スクリュウの構造などによっても違ってくるが、特に重要なことは、作業者まかせでやらせるのではなく、経営者が先頭に立って交換目標を作り、これに挑戦することである。交換時間および交換材料削減についてやり方次第で倍以上の差がでることになる。次に成形条件と異なるパージ条件の設定が必要となる。成形条件は良い製品を作るための条件で、この材料交換には不向きであり、なかなか材料が変わらない。パージ条件はショックを与えて材料をスクリュウやシリンドラーより剥すことができるような条件設定としなければならない。

- (3) 中古の成形機における加熱シリンドラーやスクリュウ逆流防止弁などの磨耗や傷対策。修理や交換などのメンテナンス作業が必要である。

### 3.4 製品技術力評価と改善への課題

クワズールナタール州のプラスチック成形企業でも、靴底成形企業、ボタン成形企業などは専門メーカーとして、一定の固有技術を持っている。これらの分野に他から参入するにはある程度の時間と技術を要する。しかし、その他一般の成形企業では特別な固有技術やノウハウは見られず、他の参入者も容易に競争することができる状況である。

なんでもできる成形企業より、今後は製品に特徴を持つ企業になる努力が必要である。

一般に、大型成形品（バンパーやインパネ）や多量生産品（食品容器やペットボトル）等では高額設備投資が必要であり、また大量生産により製品コストも決まってしまう。

他方、素材の転換は一般に製品の各種試験や、耐久性、実用試験等が必要であり、需要先、材料メーカー、試験所等の協力のもとで可能となる。従って、たとえ成功しても成形企業側だけの技術とならない場合が多い。

デザイン思考型、少量生産、すき間産業等が最も適している。しかし、それ以前にまず当面、現在の与えられた成形機、金型、成形材料によって他社に負けない、良い製品を安く速く作れるような技術力を身につけられるように徹することが急務である。これにより需要先の信頼も得ることができ、受注増につながり、需要先のニーズをくみ取って製品技術力を発展させる機会が到来する。

### 3.5 コスト改善への課題

いずれの企業にも下記のように、コスト改善の余地が十分見受けられる。改善には地道な努力が必要であり、余裕のあるうちに改善に着手してゆかないと、競争が激しくなって首が

絞まってからでは改善に力が入らない。

各成形企業で共通する改善課題として以下の点が見られる。

(1) 歩留まり率の向上

- 1) 不良品の減少
- 2) スプル、ランナーの即時還元使用と異物、ゴミの混入防止
- 3) 樹脂材料交換時の材料節約と安価交換材料の使用
- 4) 製品重量が重くならないような重量管理
- 5) 成形作業開始時の調整不良の減少

(2) 不良率の減少

- 1) 成形作業者の自己品質チェックとパトロールチェック
- 2) 成形条件表、品質基準表、限度見本、色調見本等の整備と活用
- 3) 成形機の同一成形サイクル連続運転の実行と成形運転中断防止
- 4) バリ発生などの不具合金型の修理
- 5) 成形者に対する不良現象、原因、対策の教育と品質意識の向上

(3) 稼働率の向上

- 1) 金型交換、材料交換時間の短縮
- 2) 成形開始（立ち上がり）時間の短縮
- 3) 成形機および付属機器、金型の日常点検による故障防止
- 4) 成形材料、副資材不足などによる成形機運転停止の防止
- 5) 欠勤、休暇等による成形機運転停止の防止

(4) 能率の向上

- 1) レイアウト、作業方法、作業内容の改善
- 2) 成形サイクルの短縮（金型冷却回路の改善）
- 3) 成形機 1 人多台持ち運転の実施
- 4) 1 人多工程持ち作業の実施
- 5) 金型修理によるバリ仕上げ作業の減少

### 3.6 マーケティング強化への課題

まずは現状の受注先の受注量の増加を目標とすることが必要である。そのためにはアフターサービス、ビフォアサービスの充実が必要である。営業員はただの御用聞きではなく受注先とのパートナーとなってよき相談相手となることで、次期生産情報なども事前に聞き出す努力をしなければならない。

他方、自社のポリシーや特徴をよくヒアールし、ただ単なる下請けではなく、Give and take の関係になるよう努力しなければならない。

## 付編 2: 金属加工、プラスチック成形産業の概況

( 面接調査およびアンケート調査による )

(要約)

### 1 金属プレス加工産業

#### (1) プロフィール

調査対象とした金属プレス加工企業 23 社の所有形態を見ると、地場企業が 96%を占め、外資の入っている企業は 4%に過ぎない。

23 社の従業員数を見ると、99 人以下が 96%を占め、その半分以上が 30 人以下である。

23 社の 2000 年の年間売上高では、500 万ランド未満の企業が 46%、500 万ランド以上 1,000 万ランド未満の企業が 32%を占める。

年間売上高に占める自動車部品の比率はかなり高く、10 社で 70%を超えており、その内 100%の企業が 3 社ある。主要な製品は、ブレーキブースター、オイルフィルター、シート部品、ヘミング加工品等である。

マーケットは国内主体であるが、オイルフィルター、シート部品、電装部品等の一部は輸出されている。自動車部品以外では、冷蔵庫・冷凍庫部品、各種機械部品（鋳造品を含む）、インテリア付属品、容器類（ボックス、ラック、ケース等）を生産している。

#### (2) 問題点

顧客からのクレームを重複回答で尋ねると、「価格」と「技術」を挙げる企業がそれぞれ回答数の約 4 分の 1 を占めている。また、「納期」、「品質」、「生産設備」を挙げる企業がそれぞれ回答数の 10%を超えている。生産設備の問題点では、「効率の低さ」を指摘する企業が最も多く 28%を占め、「メンテナンスの困難さ」が 16%でこれに続く。

ビジネスを展開する際の問題点として、44%の企業が「資金不足」を指摘しており、「顧客情報の不足」を挙げる企業も 16%を占める。なお、24%の企業では、「何の問題もない」と回答している。

原材料の調達面では、「コスト」を挙げる企業が最も多く 38%を占め、「品質」を挙げる企業は 17%、「納期」を挙げる企業は 14%となっている。

インフラ面では、「従業員のトレーニング施設の不足」を挙げる企業が最も多く、全体の 3 分の 1 に達している。これらの企業では特に、フォアマン（職長）およびオペレーター（作業者）の育成が困難であることを指摘している。

インフラ面では更に、全体の 30% の企業が、「資金調達の困難さ」を挙げている。その理由として、「高金利」を挙げる企業が最も多く 28% を占め、「審査の厳しさ」（20% ）、 「煩瑣な手続き」（15% ）がこれに続いている。インフラ面では他に、全体の 1 割の企業が、「検査施設の不足」を指摘している。

品質管理面では、全体の 3 分の 2 の企業が OJT で機械操作と不良チェックの指導を行っている。また、57% の企業で不良率の記録をとっており、不良率は 0.2 ～ 8% の範囲にある。製品の品質チェックは、オペレーターのレベルで常時行われ、製造マネージャーによって管理されている。

表 A2-1 にアンケート調査の結果を示した。

## 2 金属加工産業

### (1) プロフィール

調査対象とした金属加工企業 19 社はすべて地場企業であり、外資の入っている企業はない。

19 社の払込資本額を見ると、100 万ランド未満の企業が最も多く全体の 29% を占め、1,000 万ランド未満の企業が全体の 81% を占めている。

19 社の従業員数を見ると、30 人以下の企業が 62%、31 人以上 99 人以下の企業が 5%、100 人以上の企業が 33% となっている。

年間売上高を見ると、500 万ランド未満の企業が 56% と過半数を占め、他は 1 社を除き、500 万ランド以上 5,000 万ランド未満となっている。

主要な製品は自動車部品で、ヒートエクスチェンジャー、オルタネーター、マフラーボックス、ブースター、ドアハンドル・ヒンジ、ギアロック、ドアロック、シートカバー、シートアジャスター、アルミホイール、ステアリングキャリアー、メーターパネル、スプリング、ナックル・ボルト等を生産している。ほとんどの製品が国内のアフターマーケット向けである。輸出を行っている企業は 4 社のみで、輸出品はレザーシートカバー、ギアロック、ボルト類等である。自動車部品以外では、農業機械部品、スプリンクラー部品、鉄鋼品、靴部品、インテリア部品、工具類等を生産している。

## (2) 問題点

顧客からのクレームでは、全体の 24%の企業で「価格（製品の販売コスト）」を挙げている。また、18%の企業で「納期」、16%の企業で「生産能力」を挙げている。「品質」に関するクレームを挙げたのは1社のみである。

ビジネスを展開する際の問題点として、「資金不足」を指摘する企業が最も多く全体の 26%を占め、「顧客情報の不足」が 19%でこれに続いている。

今回の調査対象各社は、国内のサプライヤーから原材料を購入している。原材料の調達面では、コストと納期が問題となっており、全体の 29%の企業が「コスト高」を、24%の企業が「納期遅れ」を指摘している。

インフラ面では、「従業員のトレーニング施設の不足」を挙げる企業が最も多く 29%を占め、「資金調達の困難さ」が 19%でこれに続いている。

人材教育では、全体の 3 分の 1 の企業が、「オペレーターの育成が困難である」と回答しており、オペレーターの育成を第一の課題と考えている。また、「研究開発スタッフの育成が困難である」と回答する企業が 19%あり、「フォアマン・クラスの育成が困難である」と回答する企業も 16%を占める。

生産設備に関しては、「効率の低さ」を指摘する企業が最も多く 26%を占め、「メンテナンスの困難さ」が 16%で続いている。なお、ほぼ 3 分の 1 の企業が、不良品は人間のミスにより発生すると考えている。

資金調達面の問題点として、「高金利」を挙げる企業が最も多く、全体の 31%を占めている。他には、「融資額の不足」（12%）と「保証・担保の必要」（12%）が指摘される。

表 A2-2 にアンケート調査の結果を示した。



### 3 プラスチック成形産業

#### (1) プロフィール

調査対象としたプラスチック成形企業 25 社の所有形態を見ると、地場企業 80%、外資企業 8%、地場系と外資系の合併企業が 12%を占める。外資のソースはフランスおよびドイツである。

25 社の従業員数の平均は 61 人で、従業員 29 人以下の企業が 24%、30 人以上 100 人以下の企業が 56%、101 人以上 230 人以下の企業が 20%を占めている。

25 社の 2000 年の年間売上高を見ると、500 万ランド以下が 20%、500 万ランド以上 1,000 万ランド以下が 16%、1,000 万ランド以上 2,000 万ランド以下が 40%、2,000 万ランド以上が 24%を占めており、一企業当たりの平均年商は 1,000 万ランドと 2,000 万ランドの間となる。

25 社の売上高を製品別に見ると、ボトル・容器類が最も多く全体の 24%を占め、靴部品（同 18%）、自動車部品（16%）、アクセサリ類（15%）、洗濯機・冷蔵庫部品（9%）、化成品部品（9%）、ディスプレイ部品（6%）、パイプ類（3%）の順である。これらの製品の 76%が南ア国内で販売され、残りの 24%は輸出されている。輸出はナミビア、ボツワナ、ジンバブエ、マダガスカル等の近隣諸国向けが大半で、他にインドやオーストラリア向けもある。

60%以上の企業が、原料として PE および PP を使用している。月間使用量は PE が約 260 トン、PP が約 280 トンである。

#### (2) 問題点

ビジネスの現状および見通しに関して、68%の企業が「特に問題はない」としているが、20%の企業で「品質やコスト面で問題がある」と回答している。

製造コストに関しては、近年のランド安にともなう原料コストの上昇により、増加の一途を辿っており、8 割を超える企業で利益が減少している。利益の減少は、従業員 60 人以下の小規模企業で特に深刻であり、これらの企業では、アジア諸国からの輸入品に対抗するため、政府からの補助金が必要であると感じている。

また、品質面では、社内に専任の QC スタッフを抱えている企業は 28%に過ぎず、7 割以上の企業で作業者が製品の QC を兼務している。

#### 4 JICA 企業診断プログラムへの関心

今回、各セクターで調査対象とした各企業に対して、「JICA 企業診断プログラム」への関心を尋ねた。企業によって対応は様々であるが、以下のようにまとめられる。

金属プレス加工のセクターでは、50%の企業がこの企業診断プログラムに積極的に参加し、専門家の指導を受けたいとの意思を示している。金属加工のセクターでは、58%の企業がこのプログラムに関心を示しているが、同時に、同プログラムに関する詳細な情報を提示するように要求している。プラスチック成形のセクターでも、44%の企業がこのプログラムに関心を示しているが、金属加工企業と同様、同プログラムの詳細な情報を要求している。

なお、このプログラムに関心を示さない企業は、金属プレス加工および金属加工のセクターが 12%、プラスチック成形のセクターが 11%である。

この結果を見ると、金属プレス加工や金属加工のセクターに比べて、プラスチック成形セクターの関心が低いことがわかる。このプログラムに参加を拒否したプラスチック成形企業の中には、情報の提供によって、自身のビジネスにマイナスの影響が出ることを恐れているように思われる。ただ、自動車部品の第 1 次サプライヤーでは、トヨタ SA 社からの情報の提供や参加の勧誘もあって、プラスチック成形部品企業も、自身の競争力向上のため、このプログラムに積極的に参加している。

**Table A2-1 (1): Metal Stamping****Question: Origin of capital**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Domestic	22	95.7	95.7
Foreign	1	4.3	4.3
Total responses	23	100.0	100.0

(0 missing cases; 23 valid cases)

**Question: Customer's requirements**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Quality	6	14.3	26.1
Price	11	26.2	47.8
Delivery timing	7	16.7	30.4
Production capacity	5	11.9	21.7
Technological capabilities of development	10	23.8	43.5
Others	1	2.4	4.3
No problems	2	4.8	8.7
Total responses	42	100.0	182.6

(0 missing cases; 23 valid cases)

**Question: Difficulty in business development**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Lack of information on the customers	4	16.0	17.4
Contacting procedures	1	4.0	4.3
Lack of fund	11	44.0	47.8
Others	3	12.0	13.0
No problems	6	24.0	26.1
Total responses	25	100.0	108.7

(0 missing cases; 23 valid cases)

**Table A2-1 (2): Metal Stamping****Question: Problems on procured parts**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Quality	5	17.2	21.7
Cost	11	37.9	47.8
Delivery	4	13.8	17.4
Others	4	13.8	17.4
No problems	5	17.2	21.7
Total responses	29	100.0	126.1

(0 missing cases; 23 valid cases)

**Question: Problems in the infrastructure**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Testing facility	3	10.0	13.0
Worker training	10	33.3	43.5
Financing	9	30.0	39.1
Others	1	3.3	4.3
No problems	7	23.3	30.4
Total responses	30	100.0	130.4

(0 missing cases; 23 valid cases)

**Question: Problems in human resources**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Development staff	3	11.1	13.6
Engineers	1	3.7	4.5
Foreman's level	5	18.5	22.7
Worker's level	5	18.5	22.7
Others	3	11.1	13.6
No problems	10	37.0	45.5
Total responses	27	100.0	122.7

(1 missing cases; 22 valid cases)

**Table A2-1 (3): Metal Stamping**

**Question: Problems in machinery**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Inefficiency	7	28.0	31.8
Difficulty in maintenance	4	16.0	18.2
Others	1	4.0	4.5
No problems	13	52.0	59.1
Total responses	25	100.0	113.6

(1 missing cases; 22 valid cases)

**Question: Problems in financing the business**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Obtaining approval	8	20.0	36.4
Application procedure	6	15.0	27.3
Provision of guarantee	3	7.5	13.6
High interest rate	11	27.5	50.0
Repayment period	1	2.5	4.5
Security or guarantor	3	7.5	13.6
Others	1	2.5	4.5
No problems	7	17.5	31.8
Total responses	40	100.0	181.8

(1 missing cases; 22 valid cases)

**Table A2-2 (1): Metal Working****Question: Origin of capital**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Domestic	19	100.0	100.0
Total responses	19	100.0	100.0

(2 missing cases; 19 valid cases)

**Question: Customer's requirements**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Quality	1	2.2	5.0
Price	11	24.4	55.0
Delivery timing	8	17.8	40.0
Production capacity	7	15.6	35.0
Technological capabilities of development	4	8.9	20.0
Others	2	4.4	10.0
No problems	12	26.7	60.0
Total responses	45	100.0	225.0

(1 missing cases; 20 valid cases)

**Question: Difficulty in business development**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Lack of information on the customers	8	19.0	44.4
Contacting procedures	6	14.3	33.3
Lack of fund	11	26.2	61.1
Others	7	16.7	38.9
No problems	10	23.8	55.6
Total responses	42	100.0	233.3

(3 missing cases; 18 valid cases)

**Table A2-2 (2): Metal Working****Question: Problems on procured parts and/or raw materials**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Quality	4	10.5	22.2
Cost	11	28.9	61.1
Delivery	9	23.7	50.0
Others	3	7.9	16.7
No problems	11	28.9	61.1
Total responses	38	100.0	211.1

(3 missing cases; 18 valid cases)

**Question: Problems in the infrastructure**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Power supply	1	3.2	6.7
Testing facility	2	6.5	13.3
Calibration	1	3.2	6.7
Worker training	9	29.0	60.0
Financing	6	19.4	40.0
Others	4	12.9	26.7
No problems	8	25.8	53.3
Total responses	31	100.0	206.7

(6 missing cases; 15 valid cases)

**Question: Problems in human resources**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Development staff	7	18.9	43.8
Engineers	1	2.7	6.3
Foreman's level	6	16.2	37.5
Worker's level	12	32.4	75.0
Others	2	5.4	12.5
No problems	9	24.3	56.3
Total responses	37	100.0	231.3

(5 missing cases; 16 valid cases)

**Table A2-2 (3): Metal Working****Question: Problems in machinery and equipment**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
High defect or rejection	1	5.3	8.3
Inefficiency	5	26.3	41.7
Difficulty in maintenance	3	15.8	25.0
Others	3	15.8	25.0
No problems	7	36.8	58.3
Total responses	19	100.0	158.3

(9 missing cases; 12 valid cases)

**Question: Problems in financing the business**

	Count	Percent of responses	Percent of cases
Obtaining approval	3	7.1	18.8
Application procedure	2	4.8	12.5
Insufficient amount	5	11.9	31.3
Provision of guarantee	3	7.1	18.8
High interest rate	13	31.0	81.3
Security or guarantor	5	11.9	31.3
Others	1	2.4	6.3
No problems	10	23.8	62.5
Total responses	42	100.0	262.5

(5 missing cases; 16 valid cases)



( 面接アンケート調査報告書本文 )

## **1. INTRODUCTION**

The manufacturing sector in South Africa is the largest contributor to the country's Gross Domestic Product (GDP) and has the greatest potential to generate employment opportunities and enhance national economic growth. Small manufacturing firms play a vital role in the economic activity of both developed and developing countries and it is now widely accepted that the greatest potential impact on economic growth (and hence job creation) will occur via the manufacturing sector.

In terms of manufacturing competitiveness, South Africa has been characterized as being highly ineffective and inefficient (Joffe, et.al 1995). In South Africa, government and business have attempted to promote growth by encouraging local production of manufactured goods, which were previously imported. This import substitution policy led to the emergence of a significant manufacturing sector in the country and created productive employment opportunities. However, with the

removal of sanctions, the manufacturing sector declined and subsequent manufacturing performance in South Africa has been poor (Joffe et al, 1995).

The South African Industry is described as being product – driven rather than marketing or competition – orientated (Business Africa, 1995:8, DTI, 1997, Small Business Project, 1999). Firms ignore the importance of meeting consumer needs by focusing on price and delivery issues. Further to thus, many companies focus on various product lines thus placing little emphasis on quality (Kotze and Kotze, 1997) , which has stunted the ability of South African manufacturing firms to compete effectively. Therefore, a practical strategy is required for reducing input costs and promoting the implementation and sustainability of a technology transfer initiative aimed at enhancing the competitiveness of small manufacturing enterprises.

It is with this intention in mind the South African Government, especially the Kwa Zulu-Natal provincial government's department of economic development and tourism, has requested the Japanese Government to assist in surveying the manufacturing sectors in KZN. The manufacturing sub sectors targeted were the Plastic Industry, Metal Stamping and Metal Working.

## **2. AIMS AND OBJECTIVES**

The government of South Africa requested the Japanese government to extend technical assistance in the field of SME development, understanding that the SME development will contribute to the activation of the economy and reduction of unemployment. To this end JICA (Japanese International Co –operation Agency)

appointed UNICO international to undertake a preliminary survey of 25 companies in each of the plastic, metal stamping and metal working sectors in KZN. The purpose of the survey was to identify problems (technical, production, labour, raw materials, etc.) faced by the manufacturers so that technical assistance could be provided by JICA to the enterprises interested in participating in the programme. The diagnosis programme is solely for the benefit of the enterprise in assisting them improve their competitiveness.

### **3. METHODOLOGY**

3.1. The survey was conducted amongst small manufacturers in the plastic, metal stamping and metal working sectors in the KZN province. The survey involved a face to face interview with either the manager or senior manager of the selected company, using a structured questionnaire devised by UNICO. The questionnaire consisted of both closed and open ended questions.

#### **3.2. The Interview Process**

An appointment was made with the manager of production manager of the company. The appointment involved the following process.

- i. A telephone call was made to the company to contact the relevant personnel.
- ii. The objective of the study was faxed to that personnel.
- iii. A telephone call was made again to set up an appointment.

- iv. A confirmation letter was then faxed to the appointed personnel to confirm the appointment.

On the day of the interview the personnel concerned was presented with a copy of the questionnaire so that the interviewee could see what answer were requested. (Some companies did request for the questionnaire before the date of appointment so that they could be fully prepared and this was obligingly done so). The interview process took approximately 1 hour followed by a visit to the plant (which took approximately 1 hour)

### **3.3. Sampling Technique**

The following database were used in selecting the companies to be visited:

- Toyota
- Durban Chamber of Commerce
- Kwazulu Marketing Initiative
- Telkom Yellow Pages
- NAAMSA
- Plastic Federation of SA
- Metal Federation SA
- Smiths Manufacturing
- Rockham Industries
- Dumac
- Technikon Natal

- UNICO
- NAACAM

Telephones calls were made to all the companies listed in the database, especially those that were involved in the manufacture of automotive components and accessories. In the plastic sector telephone calls were made to companies that were also involved in injection moulding. The companies that responded and showed an interested were interviewed. The method of selection of the companies is reflected in the paragraph below.

### **3.4 Problems encountered in arranging interviews**

The selection of the company was difficult since a large majority of companies were not interested in participating in the programme. Telephone calls were made to all the companies derived from the database and the first 10 (ten) companies indicated interest were visited. The problem and frustration faced by the interviewers was that 74 telephone calls were made to plastic manufacturing companies to select 5 companies and over 120 companies were contacted in the metal sector to make 10 appointments. The 10 interviews were completed by 7 June 2001. The balance of the other 15 interviews in all sectors were completed by 12 July 2001. It must be brought to the authorities that most of the interviewers had a difficult task arranging the interviews and some involved in the plastic industry were verbally abused by some managers of companies.

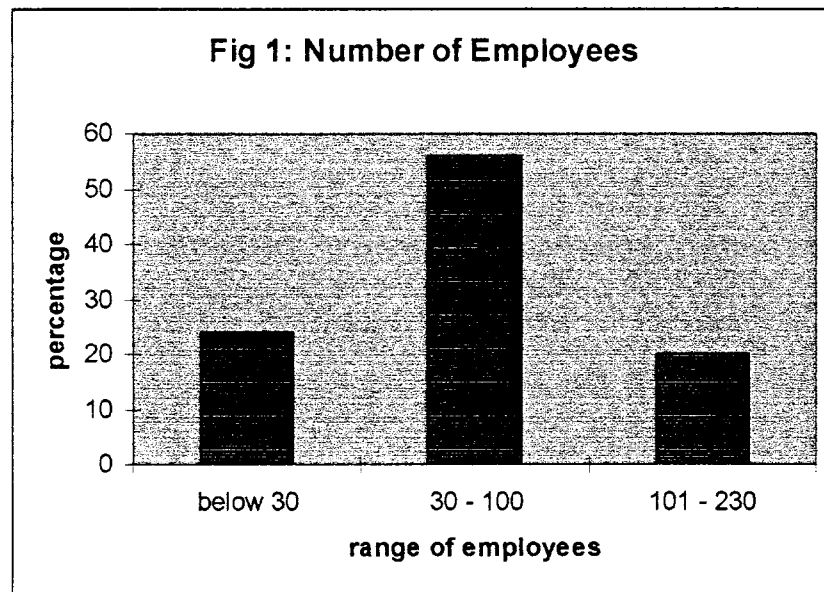
### **3.5 Problem Encountered in the Interview Process**

Initially the objective of the study (in the plastic industry) was to survey companies that manufactured components for the automotive industry. The focus then changed to plastic industries associated with injection moulding. This necessitated a complete change of the questionnaire (see attached as an appendix). The JICA study team did not adhere the questionnaire and asked questions that were not planned for (this has made analysis of the interview quite difficult). Discussion with the interviewers in the metal sector also indicated that the initial objectives of the study were altered. However, in spite of the difficulties / problems faced, an analysis of the findings of the interviews is presented below: -

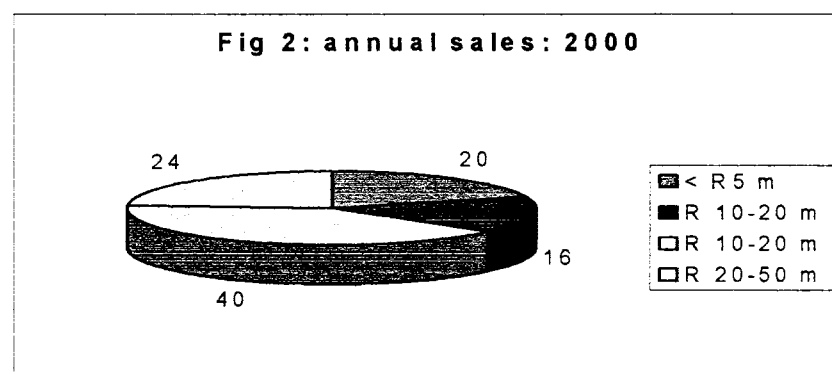
## **4. ANALYSIS**

### **4.1. Plastic Industry**

**4.1.1 Company Profile:** Visit of the enterprises revealed that 45% of them were established between 1980 and 16% prior to 1980. Almost 66% of the enterprises are well established and existing for over 20 years and both these are foreign owned companies. Most of these companies (80%) are wholly S.A. owned with 12% having some equity share with foreign countries and 8% as wholly foreign companies. The foreign countries operating in the plastic industry in KZN are from France and Germany. Seventy six percent of the companies visited had a staff complement of between 30 and 230 (Fig. 1) with the average being 61 employees per enterprise.



Disparities were evident in the cross tabulation between number of employees and annual turnover. It is evident that the company with a staff of 230 (highest of the companies interviewed) had a turnover of R10 to 20 million per year whilst 43% of companies with a staff of between 40 and 72 employees had an annual turnover sale of between R20 and 50m. The average sales of the 25 companies was between R10 and 20 million per year (Fig 2)





The companies manufacture a variety of plastic products (table 1).

**Table 1: Products manufactured**

<b>Products</b>	<b>Percent</b>
Shoe components	18%
Automotive components	16%
Bottles and containers	24%
Washing machine and Fridge components	9%
Other chemical components	9%
Domestic accessories	15%
Water pipes	3%
Display Components	6%
Total	100%

A vast majority of these products (76%) are sold domestically and 24% are exported – mainly to the neighbouring countries (Namibia, Botswana, Zimbabwe, Madagascar) and India Australia. All the companies have their own in – house quality check on the finished product in addition to the clients having their own quality control. Only 28% of the companies employed a quality controller specifically to check on the quality of the finished products, whilst the others had the operators to check on quality.

A variety of raw materials are used by theses enterprises in the manufacturing of their products (table 2) :

**Table 2: Raw Materials**

<b>Raw material</b>	<b>No. of companies using this raw material</b>	<b>Total amount used per month (in tons)</b>
PPE	0	0
PS	6	26
ABS	11	34
PE	9	260
PP	15	281
Acrylin	4	
Nylon	10	12
PA	3	36
PVC	6	55
HPP <sup>2</sup>	3	96
Poly carbon	3	26
PU	2	7
TR	1	70
Urathene	1	30
LD	1	12
PVR	1	60
Themo Plastic	1	12
Rubber	1	15
Poly Resin		

The common raw material used by more than 60% of the companies were PE & PP. Approximately 260 tons of PE and 281 tons of PP were used collectively per month by these companies.

#### **4.1.2 Problems encountered by manufacturers**

With respect to encountering difficulties in meeting customer's requirements, a large majority (68%) felt that these were no problems whilst 20 % felt that quality and the cost of the products was an issue. However, all the manufacturers feel that the cost of the manufactured products has been escalating over the years and their clients have accepted this considering the fact that the cost of raw materials have been increasing over the years because of the devaluation of the South African Rand (from R4.34 to U \$ 1 IN 1994 to R8.27 to U \$ 1 in 2001). This is a problem faced by most manufacturers (82%) that inflation has been eroding their profit margins. Most of the smaller manufacturers (with less than 60 employees) feel that the government should subsidize them in order for them to compete with the imported manufactured products, especially those originating from the Eastern (Asian) countries.

With the exception of the cost factor, none of the companies interviewed encountered any problems with respect to the quality of the raw material or the delivery time of the raw material to the plant. Similarly no problems were encountered with the infrastructural facilities at their plants. It seems that all the companies interviewed had a good working relationship with their staff and no labour problems were encountered.

#### **4.1.3 Training and Quality Control**

With respect to providing training to the staff, only 15 of the 25 companies visited responded. Of these 33% provided training at least once a month

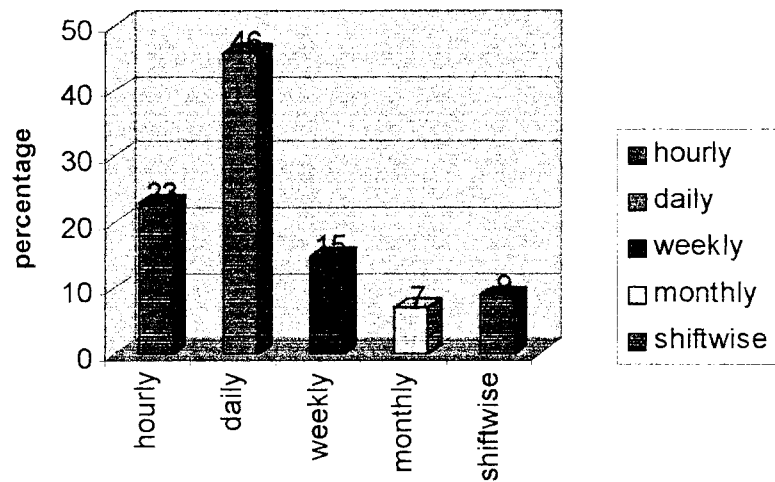
whilst the balance had no specific training programmes. Most of the companies (67%) provided on the job training (training in operating the machines and checking for defects in the manufacturing process). Approximately 60% of the enterprises kept accurate record of their defective rate and this ranged from 0,1% to 8% of their production. Forty percent of these companies recorded a defective rate of 2% whilst 33 ⅓ % recorded a defective rate of below 1%. Most of the companies (88%) recycled the defective / rejected products in house whilst the other 12% either sold their products as “seconds” or dumped them.

#### **4.1.4. Target for production**

All the companies set targets for their production. Twenty three percent checked on targets on an hourly basis whilst 46% did so on a daily basis (Fig 3) .

**Please Turn Over ....**

**Fig. 3: Production Targets in Percent**



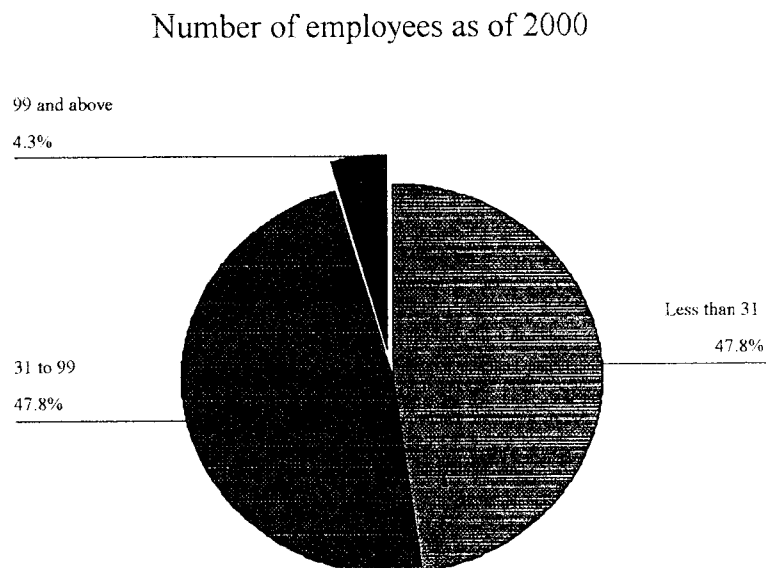
Most companies (76%) operate for 24 hours in order to meet production targets. Of these 53% operate 2 shifts per day and 47% operate 3 shifts per day.

## 4.2. METALSTAMPING SECTOR

### 4.2.1. Size of company.

Analysis of the interview findings revealed that a large majority of the firms (47,8%) had between 31 and 99 employees (Figure 4) and a similar proportion had below 30 employees.

**Fig. 4 : Number of Employees : Metal Stamping Sector**



With respect to annual sales 45,5% of the companies interviewed had sales of less than R5 million in 2000, and 31,8% had sales of between R5 and R10 Million (table3).

Table 3: Annual Sales (2000)

**Aproximative sales in 2000**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Less than 5 million Rands	10	43.5	45.5	45.5
5 to 10 million Rands	7	30.4	31.8	77.3
10 to 20 million Rands	3	13.0	13.6	90.9
20 to 50 million Rands	2	8.7	9.1	100.0
Total	22	95.7	100.0	
Missing System	1	4.3		
Total	23	100.0		

Most of the companies (95,7%) are wholly South African owned. Only 4,3% of the companies had some foreign equity shares.

#### **4.2.2 Customer requirements / problems encountered**

Approximately one quarter of the companies found in difficult to meet their customer's requirements with respect to pricing and 23,8% with technological capabilities of production. A quarter of the business enterprises had no problems or difficulties in establishing their businesses while 44% felt that lack of funds prevented them from improving on their business (refer to table in appendix 3)

With respect to the procurements of raw material 37,9% of the enterprises emphasized that cost was a major factor followed by quality of the raw material (17,2%). (Refer to table in appendix 3).

With respect to worker training, almost one-third of the companies encountered difficulties and 30% experienced difficulty in raising finance to

improve their business (appendix 3) whilst 28% complained against the high interest rate. Most of the companies encountered no problems in worker relationships and no labour problems were experienced in the recent past.

#### 4.2.3 Training and Quality Control

Most of the companies (67%) provided their staff with in house training (training in the operation of machines and checking for defects in the manufacturing process. Approximately 57% of the enterprises kept accurate records of their defective rate (this ranged from 0,2% to 8% of their production). Quality checks are done by the operators on a continuous basis and these were supervised by the production manager.

#### 4.3. METALWORKING SECTOR

Analysis of the interview findings revealed. that all the enterprises visited were wholly South African owned (table 4) and the greatest percentage (29 %) of paid-up share capital was below R 1 million (fig 5) and almost one-fifth of the companies had a paid-up capital exceeding R 20 million.

**Table 4: Origin of paid-up share capital**

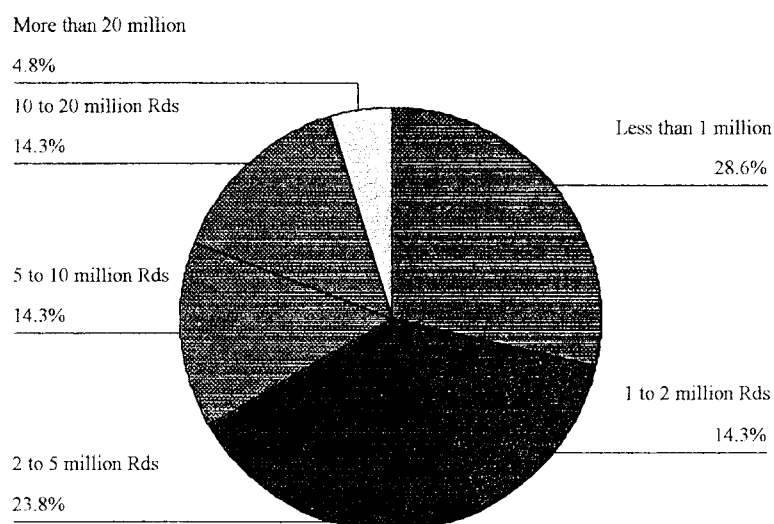
Dichotomy label	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
<b>Domestic</b>	19	100.0	100.0
Foreign	0	0.0	0.0
-----		-----	-----
Total responses	19	100.0	100.0



2 missing cases; 19 valid cases

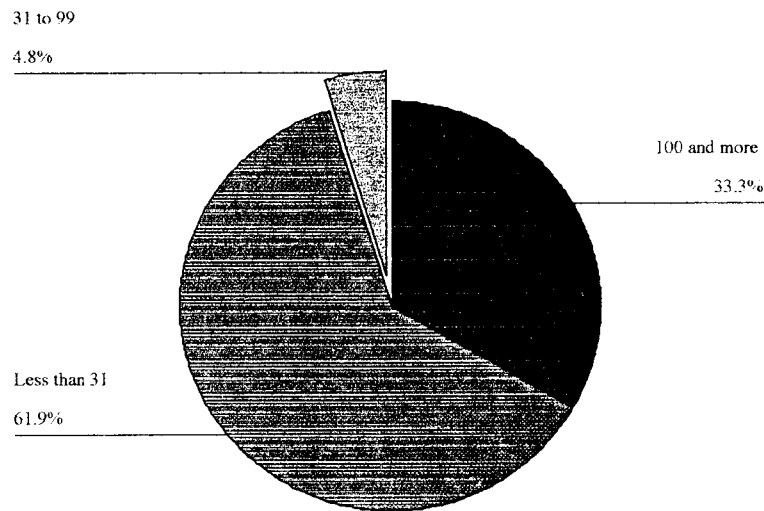
**Figure 5: Amount of paid-up share capital**

Paidup share capital



Most of the companies (61,9%) employ below 30 people whilst almost a third employ more than 100 (fig 6).

**Fig.6: Number of Employees as at 2000**



Approximately a quarter of the companies find it difficult to meet customer's requirements with respect to pricing (sale cost of the product) and one-fifth with the delivery of the products. None of the customers of the enterprises visited had any complaints about the quality of the manufactured product (Refer to appendix 4)

The major problem facing the companies in the development of their business was lack of funds (26%) coupled with high interest rates (31%) followed by a lack of information on their potential clients (19%). Procurement of raw material did not present much problems. The companies visited purchase their raw material from the local suppliers. However, 29% of the companies felt that the cost of raw material was a major problem affecting the smooth functioning of their business. Almost a quarter of the participants experienced problems with the delivery of the raw material to their premises.

Analysis of problems encountered with staff, approximately a third of the companies had problems with human resource development at the worker's level and 16% at the foreman's level. Further 29% of the companies had problems in the training of their workers (see appendix 4).

Defective rate of products in the production process was attributed to inefficient machinery (26%) and difficulty in maintaining the machines (16%). On the other hand almost a third of the companies blamed the defective products on human error (Refer to tables in appendix 4)

Participants were asked whether they would be prepared to participate in the diagnosis programme to be conducted by JICA and this revealed varied responses. Between 10,5% and 12,3% of the enterprises in the plastics and metalworking sectors indicated that they are not interested in the programme. Majority of the participants, ranging from 44,4% in the plastic sector to 57,9% in the metalworking sector, indicated an interest but needed to know more about the programme before they commit themselves. Fifty percent of the personnel interviewed in the metal stamping sector indicated a willingness to participate in the programme and were keen to accept guidance from the experts.

## **5. CONCLUSION**

Development of the small and medium manufacturing enterprises in an integral activity of all developing countries, and the SMEs in Kwa Zulu-Natal

Province are fortunate that free technical guidance and assistance is being offered to them by foreign experts (Japan). However, a number of companies, especially in the plastic sector, refused to accept the offer proposed by JICA. The felt threatened, were not prepared to share information and felt that this was an exercise to undermine their business and establish competitors. It has come to light that these enterprises were not aware of the JICA programme and therefore had a negative attitude. On the other hand, first tier suppliers to the automotive industry were willing to be interviewed because they were informed of this programme (eg. by Toyota) in advance. It is recommended that in future programmes of this nature the department of trade and industry/department of economic development and tourism advertise these programmes and intentions of the surveys well in advance so that the small and medium manufacturing enterprises would be made to realise that it is the genuine intention of the government to improve their competitiveness.

## BIBLIOGRAPHY

1. Business Africa. (1995). Corporate strategy: how South African business can complete. *Business Africa*, 1 – 15 May 1995: 8-9.
2. Joffe, A., Kaplan, D., Kaplinsky, R. & Lewis, D. (1995). *Improving manufacturing performance in South Africa: report of the industrial strategy project*. UCT Press, Cape Town.
3. Kotze, P.E. & Kotze, F.C. (May 1997). *The dynamics of South African manufacturing competitiveness*. The Department of Economic Research and Development, Industrial Development Corporation of South Africa Limited.
4. Small Business Project. (1999). *Clusters as a vehicle for SME development: an alternative perspective*. Johannesburg.
5. South Africa Cluster Initiative Background. (1998). Internet connection, January 1998.

## Enterprise Survey Questionnaire

(Applicable to the enterprises in KZN Province, with employees **under 300**.)

Serial No. :  Date interviewed : \_\_\_\_\_

Interviewee : Name \_\_\_\_\_ Position \_\_\_\_\_

Interviewer : Name \_\_\_\_\_

### A. Company Profile

#### A.1 General (to be filled in with the business card received)

- 1) Name of Company \_\_\_\_\_
- 2) Address \_\_\_\_\_ PO Box \_\_\_\_\_
- 3) Telephone No. \_\_\_\_\_ e-mail Address \_\_\_\_\_
- 4) Facsimile No. \_\_\_\_\_

#### A.2 Time of Company Establishment in 19 \_\_\_\_\_

#### A.3 Size of Company

- 1) Approx. Sales in 2000
  1. ☐ Less than 5 million Rands
  2. ☐ 5 to 10 million Rands
  3. ☐ 10 to 20 million Rands
  4. ☐ 20 to 50 million Rands
  5. ☐ 50 to 100 million Rands
  6. ☐ More than 100 million Rands
- 2) Number of Employees as of 2000: \_\_\_\_\_
- 3) Paid-up share capital, of which, domestic \_\_\_\_\_% foreign \_\_\_\_\_% (Countries: \_\_\_\_\_)
  1. ☐ Less than 1 million Rands
  2. ☐ 1 to 2 million Rands
  3. ☐ 2 to 5 million Rands
  4. ☐ 5 to 10 million Rands
  5. ☐ 10 to 20 million Rands
  6. ☐ More than 20 million Rands

-----  
JICA has a program of enterprise diagnosis and guidance. Are you interested in the program?

- ☐ Yes. We want to participate to the program. ☐ Yes. We want to know the detail of the program. ☐ No.

**B. Parts procurement/ in-house production**

(Approximate %, in terms of value)

Name of parts	Total production and procurement (100%)			Possibility to increase local procurement	Constraints in increasing the local procurement
	In-house production	Procured from local sources			
		From specific suppliers	Other suppliers		
1 Engine group:					
2 Transmission group:					
3 Electrical equipments, intake and exhaust, and heater group:					
4 Steering, brake, and suspension group:					
5 Interior and exterior group:					
6 Body, and air conditioner group:					
7 Others					

### C. Parts Procurement

Write five(5) names of major parts procured in order of procurement cost in 2000. As for each parts, clarify (C1) where the parts are procured, (C2) for what Product the parts are used, (C3) where the parts are procured, (C4) who are the oversea suppliers, and (C5) the future procurement prospects, using the codes indicated in the separate sheet.

Name of products	C1 Procurement	C2 Use of material	C3 Domestic or foreign	C4 Country name of foreign supplier	C5 Future prospects
1					
2					
3					
4					
5					



## D. Production Technology

Characteristics of production technology; define the type of production technology according to the attached sheets.

	<u>Mode 1</u>	<u>Mode 2</u>	<u>Mode 3</u>
1. Production Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Quality Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Technology	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Technical Skill	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Safety / Environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## E. Difficulties and Constraints

What difficulties or constraints do you feel at present in the Company operation?

### E.1 Customer's requirement

Difficulty to meet the requirement of customers, in;

1. ☐ Quality      2. ☐ Price      3. ☐ Delivery timing  
4. ☐ Production capacity    5. ☐ Technological capabilities of development  
6. ☐ Others (Specify: \_\_\_\_\_ )

### E.2 Business development

Difficulty in business development, because of;

1. ☐ Lack of information on the customers    2. ☐ Contacting procedures  
3. ☐ Lack of fund      4. ☐ Others \_\_\_\_\_.

### E.3 Procured parts and/or materials

There are problems on procured parts and/or materials in;

1. ☐ Quality      2. ☐ Cost      3. ☐ Delivery  
4. ☐ Others \_\_\_\_\_.

### E.4 Infrastructure

1. ☐ Power supply      2. ☐ Testing facility      3. ☐ Calibration  
4. ☐ Worker training    5. ☐ Financing      6. ☐ Others \_\_\_\_\_.

### E.5 Human Resources

1. ☐ Development staff    2. ☐ Engineers    3. ☐ Foreman's level  
4. ☐ Worker's level    5. ☐ Others \_\_\_\_\_.

### E.6 Machinery and Equipment

1. ☐ High defect or rejection    2. ☐ Inefficiency    3. ☐ Difficulty in maintenance  
4. ☐ Others \_\_\_\_\_.

### E.7 Financing

Difficulty in;

1. ☐ Obtaining approval    2. ☐ Application procedure    3. ☐ Insufficient amount  
4. ☐ Provision of guarantee    5. ☐ High interest rate    6. ☐ Repayment period  
7. ☐ Security or Guarantor    8. ☐ Others \_\_\_\_\_.

What is the most urgent or serious matters among the above? Please choose three (3) items from the above

\_\_\_\_\_

### F. Assistance from outside

Have you ever used any technical, marketing, training and managerial institutions of the listed, universities, private laboratories and so on? If yes, please specify.

<u>Name of institutions / organizations</u>	<u>Type of services received</u>	<u>Your evaluation</u>
1. _____	_____	1. Excellent    2. Good 3. Fair        4. Poor
2. _____	_____	1. Excellent    2. Good 3. Fair        4. Poor
3. _____	_____	1. Excellent    2. Good 3. Fair        4. Poor
4. _____	_____	1. Excellent    2. Good 3. Fair        4. Poor
5. _____	_____	1. Excellent    2. Good 3. Fair        4. Poor

*Thank you for your cooperation.*

**Multiple Response****Metal Stamping APPENDIX 3**

Group \$CAPITAL Origin of paid-up share capital  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Domestic	CAPITAL1	22	95.7	95.7
Foreign	CAPITAL2	1	4.3	4.3
		-----	-----	-----
Total responses		23	100.0	100.0

0 missing cases; 23 valid cases

Group \$CUSTOME Difficulty to meet requirements  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Quality	CUSTOM1	6	14.3	26.1
Price	CUSTOM2	11	26.2	47.8
Delivery timing	CUSTOM3	7	16.7	30.4
Production capacity	CUSTOM4	5	11.9	21.7
Technological capabilities of developmen	CUSTOM5	10	23.8	43.5
Others	CUSTOM6	1	2.4	4.3
No problems	CUSTOM7	2	4.8	8.7
		-----	-----	-----
Total responses		42	100.0	182.6

0 missing cases; 23 valid cases

Group \$BUSINES Difficulty in business development  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Lack of information on the customers	BUSINES1	4	16.0	17.4
Contacting procedures	BUSINES2	1	4.0	4.3
Lack of fund	BUSINES3	11	44.0	47.8
Others	BUSINES4	3	12.0	13.0
No problems	BUSINES5	6	24.0	26.1
Total responses		25	100.0	108.7

0 missing cases; 23 valid cases

Group \$PARTS Problems on procured parts  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Quality	PARTS1	5	17.2	21.7
Cost	PARTS2	11	37.9	47.8
Delivery	PARTS3	4	13.8	17.4
Others	PARTS4	4	13.8	17.4
No problems	PARTS5	5	17.2	21.7
		-----	-----	-----
Total responses		29	100.0	126.1

0 missing cases; 23 valid cases

Group \$INFRAST Problems in the infrastructure  
(Value tabulated = 1)

<u>Dichotomy label</u>	<u>Name</u>	<u>Count</u>	<u>Pct of Responses</u>	<u>Pct of Cases</u>
Testing facility	INFRAST2	3	10.0	13.0
Worker training	INFRAST4	10	33.3	43.5
Financing	INFRAST5	9	30.0	39.1
Others	INFRAST6	1	3.3	4.3
No problems	INFRAST7	7	23.3	30.4
		-----	-----	-----
Total responses		30	100.0	130.4

0 missing cases; 23 valid cases

Group \$HUMAN Problems in human resources  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Development staff	HUMAN1	3	11.1	13.6
Engineers	HUMAN2	1	3.7	4.5
Foreman's level	HUMAN3	5	18.5	22.7
Worker's level	HUMAN4	5	18.5	22.7
Others	HUMAN5	3	11.1	13.6
No problems	HUMAN6	10	37.0	45.5
		-----	-----	-----
	Total responses	27	100.0	122.7

1 missing cases; 22 valid cases

Group \$EQUIP Problems in machinery  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Inefficiency	EQUIP2	7	28.0	31.8
Difficulty in maintenance	EQUIP3	4	16.0	18.2
Others	EQUIP4	1	4.0	4.5
No problems	EQUIP5	13	52.0	59.1
		-----	-----	-----
Total responses		25	100.0	113.6

1 missing cases; 22 valid cases



Group \$FINANCE Problems in financing the business  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Obtaining approval	FINANCE1	8	20.0	36.4
Application procedure	FINANCE2	6	15.0	27.3
Provision of guarantee	FINANCE4	3	7.5	13.6
High interest rate	FINANCE5	11	27.5	50.0
Repayment period	FINANCE6	1	2.5	4.5
Security or guarantor	FINANCE7	3	7.5	13.6
Others	FINANCE8	1	2.5	4.5
No problems	FINANCE9	7	17.5	31.8
		-----	-----	-----
Total responses		40	100.0	181.8

1 missing cases; 22 valid cases

## Metal Working APPENDIX 4

### Multiple Response

Group \$CAPITAL Origin of capital  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Domestic	CAPITAL1	19	100.0	100.0
Total responses		19	100.0	100.0

2 missing cases; 19 valid cases

Group \$CUSTOM Customer's requirement  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Quality	CUSTOM1	1	2.2	5.0
Price	CUSTOM2	11	24.4	55.0
Delivery timing	CUSTOM3	8	17.8	40.0
Production capacity	CUSTOM4	7	15.6	35.0
Technological capabilities of developmen	CUSTOM5	4	8.9	20.0
Others	CUSTOM6	2	4.4	10.0
No problems	CUSTOM7	12	26.7	60.0
Total responses		45	100.0	225.0

1 missing cases; 20 valid cases

Group \$BUSINES Business development  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Lack of information on the customers	BUSINES1	8	19.0	44.4
Contacting procedures	BUSINES2	6	14.3	33.3
Lack of fund	BUSINES3	11	26.2	61.1
Others	BUSINES4	7	16.7	38.9
No problems	BUSINES5	10	23.8	55.6
Total responses		42	100.0	233.3

3 missing cases; 18 valid cases

Group \$PARTS Procured parts and/or raw materials  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Quality	PARTS1	4	10.5	22.2
Cost	PARTS2	11	28.9	61.1
Delivery	PARTS3	9	23.7	50.0
Others	PARTS4	3	7.9	16.7
No problems	PARTS5	11	28.9	61.1
Total responses		38	100.0	211.1

3 missing cases; 18 valid cases

Group \$INFRAST Infrastructure

(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Power supply	INFRAS1	1	3.2	6.7
Testing facility	INFRAS2	2	6.5	13.3
Calibration	INFRAS3	1	3.2	6.7
Worker training	INFRAS4	9	29.0	60.0
Financing	INFRAS5	6	19.4	40.0
Others	INFRAS6	4	12.9	26.7
No problems	INFRAS7	8	25.8	53.3
Total responses		31	100.0	206.7

6 missing cases; 15 valid cases

Group \$HUMAN Human resources  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Development staff	HUMAN1	7	18.9	43.8
Engineers	HUMAN2	1	2.7	6.3
Foreman's level	HUMAN3	6	16.2	37.5
Worker's level	HUMAN4	12	32.4	75.0
Others	HUMAN5	2	5.4	12.5
No problems	HUMAN6	9	24.3	56.3
Total responses		37	100.0	231.3

5 missing cases; 16 valid cases

Group \$EQUIP Machinery and equipment  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
High defect or rejection	EQUIP1	1	5.3	8.3
Inefficiency	EQUIP2	5	26.3	41.7
Difficulty in maintenance	EQUIP3	3	15.8	25.0
Others	EQUIP4	3	15.8	25.0
No problems	EQUIP5	7	36.8	58.3
Total responses		19	100.0	158.3

9 missing cases; 12 valid cases

Group \$FINANCE Financing  
(Value tabulated = 1)

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
Obtaining approval	FINANCE1	3	7.1	18.8
Application procedure	FINANCE2	2	4.8	12.5
Insufficient amount	FINANCE3	5	11.9	31.3
Provision of guarantee	FINANCE4	3	7.1	18.8
High interest rate	FINANCE5	13	31.0	81.3
Security or guarantor	FINANCE7	5	11.9	31.3
Others	FINANCE8	1	2.4	6.3
No problems	FINANCE9	10	23.8	62.5
Total responses		42	100.0	262.5

5 missing cases; 16 valid cases

### 付編 3: 自動車産業、同部品産業訪問調査記録

### Automotive Parts Manufacturing (KZN)

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
A-1	650	Air filter, Oil filter, Fuel filter	300	70	30
A-2	400	Accessories (bull bar, roll bar)	30	100	
A-3	200	Gear lock unit, Console, U-bolt, Metal parts for door unit		100	
A-4	25	Bonnet parts, Press mold, Plastic mold		100	
A-5	700	Chassis frame, Exhaust system, Fuel tank	276	95	Less than 5

---

企業略号: A-1

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

アフターマーケット向け自動車用エアフィルター、オイルフィルター、フューエルフィルターの大手メーカーである。ドイツのフィルターメーカー Mann のライセンスのもとに 500 種類以上のフィルターを生産している。ISO9001 の認証を取得し、国内自動車メーカーの OEM も行っている。

### 2) 最近の事業状況

需要の増加に対応して自動組立ラインを増設中。メインの設備はドイツ、スイス製である。

#### a) 主たる製品と生産量:

自動車用エアフィルター、オイルフィルター、フューエルフィルター

#### b) 会社設立（生産開始）時期: 1949 年

#### c) 従業員数: 650 人

#### d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

輸出 30%、国内 70%。年間売上高 3 億ランド。

#### e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 1981 年、ドイツ企業と技術提携

## (2) 生産管理の実態、問題点

組立は専用機、治具とラインコンベアーを使った人海戦術のもので、工程仕掛が多く見られた。従業員の教育レベルが低く、識字率（英語）、英語能力ともに低く、トレーニング効果が期待できない。従って自動化、単純労働化が必要になってくる。まだ動いていなかったが、自動組立ラインが 1 ラインあり、その横に 1 ライン増設中であった。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

各種フィルターケースでは大型は鋼板製、中型はアルミニウム製でいずれもスタンピング（深絞り）プロセスで作っている。小型はプラスチック製であるが、内外製不明、フィルターペーパーの波つけは専用機で内製。エンドフレートもスタンピング加工である。スタンピ

ング設備は比較的新しく高能率である。製品はすべてアフターマーケット向けであるが、自社ブランドの他、自動車メーカー、エンジンメーカーのハウスブランドの製品はそれぞれのメーカーに納める。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

鋼板は ISCOR 製で硬度変動があり、深絞りスタンピングに問題がある。アルミニウムシートは Hulett 製を使用しているが、対応が悪くドイツ、スイスからの輸入に切り換えている。プラスチック樹脂はドイツより、モールドは日本より輸入。コイルスプリング、ラバーリングパッキンは国内サプライヤーより調達しているが、技術、品質に問題がある。

(5) 販売の実態、問題点

国内のアフターマーケットの販売は、Pinetown、Cape Town、Johannesburg にある Distribution center を通じて行っている。トラック向けは弱い LCV 向けは 80% のシェアを保っている。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

ISO9001 の認証を取得するにあたって SABS の指導を受けている。

---

企業略号: A-2

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

大型トラック用バンパー、フューエルタンク、小型トラック用ブルバー、サイドステップ、ロールバーが主な製品である。造船会社であったが、厚板の加工、溶接技術を自動車部品に転用し 5 年間で急成長した。主な顧客はトヨタと MAN である。25% を P&A 向けに出荷している。

ベンチマーククラブのメンバーであり、改善チーム活動を熱心に推進中で大きな改善効果を確認している。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

自動車用アクセサリ部品（ブルバー、ロールバー等）

b) 会社設立（生産開始）時期: 1996 年

c) 従業員数: 400 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内トヨタ、MAN 向けトラック部品（OEM）、P&A 向けは 25%。販売規模は 3,000 万ランド（2000 年）。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

多品種小量生産のため品質指標は良くないがチーム活動により改善を図っている。全員参加のチーム活動により、品質だけでなく生産性、コスト、モラルも向上している。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

造船技術を生かして、厚板鋼板加工と溶接技術を使い自動車部品業界で急成長している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

部品は内製主体で、一部輸出している。



(5) 販売の実態、問題点

年々売り上げが増加しており、QC の徹底により今後も伸長が予想される。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

特にスーパーバイザークラスのソフトスキル向上のための支援がほしい。ベンチマーククラブに所属し、チーム活動のコンサルテーションも受けている。女性チーム、マネジメントチームも含めて全員参加で活動している。

---

企業略号: A-3

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

プレス加工を主体に射出成形、めっき、高周波熱処理、自動盤加工など広範な加工を行っている部品メーカーである。自動車部品の生産が主であるが、一部ホテル向けセーフティボックスや建築用部品の加工も行っている。6人の取締役による経営であるが、その内の2人が株主である。

SABS、ISO9001などの認証を受けたほか、トヨタSAの6S品質達成企業として認定されている。

### 2) 最近の事業状況

#### a) 主たる製品と生産量:

ギアロックユニット、コンソール、Uボルト、ドア金具

#### b) 会社設立（生産開始）時期: 1953年

#### c) 従業員数: 200人

#### d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

トヨタSA向けなどほとんど国内販売

#### e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

## (2) 生産管理の実態、問題点

生産管理はきちんと行われている。各種生産管理指標が作表されて壁に掲示されている。また、品質基準書も電子データ化されてパソコン画面で見ることができる。しかし、その基準書も検査部門における抜き取り検査に使用されるのみで、プレス作業や射出成形作業の現場に掲示して品質向上に活用するレベルまでには至っていない。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- プレス加工は単型による有人加工のみで、順送型やトランスファー型による省人化を行うレベルには至っていない。ただし、Uボルト成形用の油圧プレスを自作しており、機械設計製作の技術力は比較的高い。

- 射出成形加工では、自社で設計製作した 100 個取りのホットランナー金型を使用するなど金型技術力は比較的高いが、自動取り出し機を使わず、人手による取り出しのみであり、生産性や品質に対する意識はまだ先進レベルではない。

#### (4) 部品・材料・設備の調達状況

ほとんどのプレス加工部品は、後工程でめっきなどの表面処理を施される。使用する冷間圧延鋼板は国産品であり、輸入鋼材は極少量である。ただし、射出成形用のプラスチックにおいては ABS、PA (Nylon) などを輸入している。また、鋳造品は Johannesburg 地区から、機械加工部品はダーバン地区から購入するなど国産品を多く使用しているが、ギアロックユニットに使用する鋳物や成形部品を日本から、キーシリンダーを台湾から、一部の金型もイタリアやポルトガルから輸入している。

#### (5) 販売の実態、問題点

現在生産している既存の自動車部品だけでなく、ボンネットロックなどの新商品やホテル客室用セーフティボックスなどを開発し、自動車部品以外の販路拡大にも積極的である。

#### (6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

特に技術、技能者のトレーニングに対する要望が強く、機械加工やプレス加工、射出成形加工、金型設計製作などの基本技術や先進技術を訓練する機関を希望している。

---

企業略号: A-4

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

プレス金型やプラスチック成形金型の設計製作とプレス加工の売り上げが、ほぼ同じ規模の企業であり、プラスチック成形加工も行っている。プレス加工品売り上げの大半は自動車ボンネット内板部品のヘミング加工であり、1 次サプライヤーに納入している。金型設計製作メーカーの色合いが強く、診断により生産管理を指導する余地は少ない。

2) 最近の事業状況

2000 年の仕事量は少なく、売り上げも伸びなかったが 2001 年は増大傾向である。

a) 主たる製品と生産量:

自動車ボンネット内板部品、プレスおよびプラスチック成形金型

b) 会社設立（生産開始）時期: 1987 年

c) 従業員数: 25 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内の自動車部品メーカー

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

金型設計製作の比重が高く、プレス加工も自動車ボンネット内板加工が大半なので、生産管理らしい管理は行われていない。従って、指導する場合は現場改善の基礎である 5S から実施しなければならないが、数量の多い生産を行っていないので生産管理面での指導による効果はあまり期待できない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

プレス金型は単型による有人加工のみであり、加工技術レベルは低い。ただし、金型はプレス金型からプラスチック成形金型まで一通り設計製作できる技術と設備を保有しており、比較的レベルが高い。特に大型の CNC マシニングセンターは型締力 800～1,000 トンクラスく

らいまでの金型を加工できる能力があり、今後金型加工の業務拡大に威力を発揮するものと思われる。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

自動車ボンネットの内板は外観部品ではないので、あまり品質要求が厳しくなく、使用される冷間圧延鋼板は 100% 国産品である。また、射出成形用のプラスチック材料は国内で再生された PP 材を多く使用しているが、韓国製の ABS やインド製の PS も使用している。金型のキャビティやコアなど主要な金型部品金型用特殊鋼は、ドイツやスウェーデンからの輸入鋼材が使われており、国産鋼材は主要部以外に限られている。

(5) 販売の実態、問題点

自動車ボンネットのプレス加工は 1 次サプライヤーの完全な下請けであり、完成品倉庫もなく、加工後すぐに納入している状況である。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

中間管理職クラスの人材を確保するのが難しく、技術や管理教育の充実を希望している。

---

企業略号: A-5

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

南アトヨタの部品製造部門として、購入部品の 32% を納入している。製品はエキゾーストシステム、フューエルタンク、シートフレーム、シャシーフレーム、サスペンション部品と多岐にわたっている。車両組立工場と道を隔てて隣接しており、効率的に運営されている。

JIT 方式、改善チーム活動など活発に行われており、日本の支援を受けて機能しているモデル工場のひとつになっている。

2) 最近の事業状況

部品輸出にともなう MIDP のインセンティブを獲得するため、触媒容器組立計画が進行している。

a) 主たる製品と生産量:

シャシーフレーム、エキゾーストシステム、フューエルタンク

b) 会社設立（生産開始）時期: 1992 年

c) 従業員数: 700 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

OEM 向けは全部品とも国内の会社に納入する。P&A 向けは一部輸出。販売総額は 2 億 7,600 万ランド（2000 年）。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）:

日本企業と技術提携（エキゾーストシステム）

(2) 生産管理の実態、問題点

インフラ上の理由で 2 シフト生産不可、労働法でフレキシブルな休日出勤が困難であるなど不利な条件はあるが、日本のサプライヤーとほぼ肩を並べるレベルにある。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

日本の支援を受ける一方で、溶接ロボット工程などは自身で改善を行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

サプライヤーの最大の問題は、品質の悪さであり、特にプレス部品が悪い。2 番目はコスト、3 番目は問題解決力の不足の順となる。プレス部品の品質の悪さは、型の精度不良、メンテナンス不良、材料の品質不安定の 3 つに起因する。

(5) 販売の実態、問題点

南アトヨタの販売量に依存しているが、生産余力は十分ある。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

サプライヤーのソフトスキル（品質、生産、コスト等の問題解決力）不足に対する支援を期待する。

### Metal Pressing (KZN)

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
B-1	64	Metal pressing products/ components	5 to 10	100	
B-2	56	Metal pressing products/ components	10 to 20	100	
B-3	80	Metal pressing products/ components	10 to 20	100	
B-4	60	Metal pressing products/ components	10 to 20	100	



---

企業略号: B-1

---

業種: 金属プレス部品製造 所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

主としてトヨタグループ向け小物スタンピングパーツ（スモールアセンブルを含む）を作る中小企業である。製品開発、品質向上、生産管理技術向上に意欲的である。客先のトヨタの指導を受けて品質管理、生産管理面で効果を上げている。

### 2) 最近の事業状況

事業の経営状況は安定している。ただ、客先のモデルチェンジがあった場合、近在の金型メーカーのキャパシティに限界があり、対応に苦慮する場合がある。

#### a) 主たる製品と生産量:

小物スタンピングパーツ、自社開発セキュリティロックングデバイス

#### b) 会社設立（生産開始）時期: 1989 年

#### c) 従業員数: 64 人

#### d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内トヨタグループ向け。年間売り上げ 900 万ランド

#### e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

## (2) 生産管理の実態、問題点

ISO9002 の取得を目指してトヨタ派遣の Quality engineer の指導を受けている。そのため 2 年くらい前から品質が急向上している。不良率も 27PPM に下がった。工場内での 3S はかなり徹底していて、金型の整理、床の清掃はよくできている。QC ルームの設備は金型を内製しているにしては貧弱である。製品在庫は現在 4 週間と多いが、2 週間に減らそうとしている。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

スタンピングマシンは最大 250 トンプレスでいずれも旧式設備を使用している。両手押しボタン作動式が多いがフットペダル作動式のものもあり、安全装置がなく安全上問題である。製品はほとんど小物のオートパーツで比較的低精度が許されるものと思われる。ただ、多段

階プロセスを要する部品もあり、旧式設備で対応するにはかなり高度な技能レベル（金型設計、製作能力を含めて）が必要である。スタンピングの他、溶接によるサブアSEMBル、塗装も行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

主要原材料のスチールシート（短冊）は鋼材センター経由で ISCOR 製を購入している。品質上も特に問題はない。金型用鋼材はドイツ製を使用している。

(5) 販売の実態、問題点

操業率 60% でキャパシティに余裕があり、客先よりの値下げ圧力が強い。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

測定機器のキャリブレーションを含めてテストングの外部機関を利用している。従業員のトレーニングについては DUMAC の品質関連トレーニングコースを受講させている。資金調達については困難がある。

---

企業略号: B-2

---

業種: 金属プレス部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

トヨタ SA 向け自動車部品がほとんどであるが、エアコンなどの白物家電用部品の加工も一部行っているプレス加工部品メーカーである。自動車部品は直接トヨタ SA に納めるのではなく、国内の自動車部品メーカーに納入する 2 次下請け企業である。

顧客である自動車部品メーカーが年単位の長期生産計画を示してくれないため、的確な設備投資計画を作れないのが大きな問題である。社歴が浅く、優秀な管理者や技術者を確保するのが難しいため、社長 1 人で会社を運営している。

2) 最近の事業状況

2000 年から 2001 年は売り上げの伸びがなく、ほぼ横ばい状態であったが、2002 年はトヨタ SA 向け新型カロラの仕事が入る予定であり、大きな増大が見込まれる。

a) 主たる製品と生産量:

自動車用マフラー、ラジエーター部品、エアコン部品

b) 会社設立（生産開始）時期: 1998 年

c) 従業員数: 56 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内の自動車部品メーカーの下請けであり、2000 年度の売り上げは約 1,800 万ランド、2001 年度もほぼ同様の売り上げが見込まれる。市場は国内だけであり、輸出はしていない。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

各プレス機に Daily Production Record の掲示がなく、生産の予定・実績が一目で分かるようになっていない。また、生産管理指標は電子データ化されてパソコンに入っているが、管理者レベルまでの活用であり、作業員レベルの生産性や品質向上意識に結びついていない。現場の整理、整頓などは比較的よく行われているが、原材料と仕掛品、完成品の区分および良

品と不良品の区分が明示されておらず、指導すべき余地はある。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- プレス加工は単型がほとんどであるが、一部順送型を使用した自動プレス加工も行われており、プレス加工および金型技術力は比較的高い。しかし、単工程加工のプレスは安全性の低い機械式クラッチプレスであるにもかかわらず安全具や保護具が使われておらず、安全管理がほとんど行われていない。
- 金型・工具室には比較的新しい W-EDM やマシニングセンターが設置されており、CAD/CAM システムにより DNC ( Direct Numerical Control ) 加工を行うなど金型製作の技術レベルは比較的高い。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

プレス加工部品は、ほとんど内部使用の部品のため、使用する冷間圧延鋼板は 100% 国産材料である。ただし、金型用特殊鋼は、ドイツやスウェーデンからの輸入鋼材が使われており、国産鋼材は主要部以外に限られている。

(5) 販売の実態、問題点

完全な自動車部品の 2 次下請けであり、自力で販路を拡大する販売力や商品開発力はない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

特に技術、技能者や管理者の能力開発に関する希望が強く、人材開発が大きな関心事である。

---

企業略号: B-3

---

業種: 金属プレス部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

国内の自動車部品メーカーにラジエーターやヒーター用のプレス部品を納めている 2 次下請けプレス加工メーカーであり、他の複数の企業と企業グループを形成している。加工部品の 90% は自動車部品であるが、他のグループ企業が自社ブランドで販売しているガスレンジの部品加工も行っている。加工はプレス加工主体であるが、関連する塗装やエポキシコーティングなどの表面処理、および自動盤による旋削加工部品なども手がけている。

2) 最近の事業状況

1995 年の創業以来業績は伸びており、2002 年も拡大する見込みである。

a) 主たる製品と生産量:

ラジエーターおよびヒーター用プレス部品、ガスレンジ用プレス部品

b) 会社設立（生産開始）時期: 1995 年

c) 従業員数: 80 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内の自動車部品メーカーの下請けであり、国内販売のみで直接輸出はしていない。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

各種生産管理指標は電子データ化され、工場長がパソコン画面でチェックしているが、現場に作業標準書や品質基準書が見受けられず、管理レベルは中級よりやや低い。特に、恒常的な手直し加工が行われているなど品質管理面で問題がある。ただし、トヨタ SA で 11 年間働いていた工場長は日本式の現場改善に理解があり、専門的な生産管理指導を行えば大きく改善される余地がある。生産形態が典型的な多品種少量生産形態なので多品種少量生産形態に適したカンバン生産方式を指導すれば改善効果は高いものと思われる。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- プレス加工は単型による有人加工がほとんどであり、プレス加工技術レベルはあまり高くない。しかし、安全に関する意識は高く、古い機械式クラッチのプレスには安全ガードが取り付けられている。
- ブランキング加工済みのスケルトン（抜きかす）を見ると、ブリッジ（ふち棧）やキャリア（送り棧）の幅が大きく、生産性を考慮したネスティング（板取り）など生産技術的に十分な検討がなされていない。
- 多くの金型が棚に整頓されて保管されているが、比較的管理状態はよい。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

プレス加工部品のほとんどは、後工程で表面処理を施される内部使用部品のため、使用する冷間圧延鋼板は 100% 国産品であり、アルミ板材もほとんど国産品である。輸入アルミ板は特殊な表面処理をしたものを極少量購入している。

(5) 販売の実態、問題点

自動車部品の下請け加工だけでなく、他のグループ企業にガス器具部品を製造販売している。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

現場リーダークラスの技術技能者の確保が難しく、技術技能を訓練する機関が充実し人材確保が容易になることを期待している。

---

企業略号: B-4

---

業種: 金属プレス部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

本企業は、1979 年に設立され、従業員 60 名のプレス加工を主体とした会社である。

製品の約 80% をトヨタ SA に納入しており、1998、99 年と連続して、"Supplier of the year" 賞を受賞している。また、94 年には ISO9002 の認証を取得している。金型工場、プレス工場、溶接場、塗装場を有している。金型では CAD、CAM システムを導入し、溶接では CO<sub>2</sub> ガスシールドの MIG 溶接ロボットも採り入れている。

プレス作業での安全対策、金型の保管、職場の整理整頓など管理面をもう少し強化すれば、良い工場になると思われる。

2) 最近の事業状況

現在は、エアーフィルターのケースの塗装のみを受注しているが、深絞り技術でケースの生産を行うべく、試作にかかっている。

a) 主たる製品と生産量:

自動車のプレス部品（各種ブラケット等）

b) 会社設立（生産開始）時期: 1979 年

c) 従業員数: 60 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

全部品とも国内の会社（トヨタが全体の 80%）に納入する。販売額は 2,000 万ランド（2000 年）。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 生産計画・生産指示関連の資料が、現場では見受けられない。
- 計画と実績に関する資料も現場では見受けられない。
- 職場の整理整頓状況はあまり良くない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 金型関連: 設計員が 3 名おり、簡単な金型の設計を CAD を使って行っている。複雑な金型の設計は外部に発注している。金型場には 8 人の作業者がおり、主として社内の金型の生産・メンテナンスを行っている。注文があれば、外部の金型も生産する。生産、検査設備は整っており、特に問題はない。
- プレス機械は旧式なものが多く、安全対策も不十分である。工場内の整理・整頓もあまり良くない。
- 溶接設備は板金作業用としては整っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

- 2mm 厚以下の Zn Plating の調達が困難である。
- 鋼材は ISCOR 社から調達している。ISCOR の鋼材の価格は輸出向けは安い、国内向けは高い。日本から輸入した方が安い状況である。
- プレス金型用の鋳物は Port Elizabeth の鋳物会社から買っている。
- ダーバンにも鋳物会社があり、品質面の問題はないが生産能力が低く、納期遅れが多い。

(5) 販売の実態、問題点

生産の 80% くらいをトヨタに納入している

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| • S A Society for Quality       | 良い   |
| • S A Bureau of Standard (SABS) | 良い   |
| • NAACAM                        | 大変良い |



### Other Metalworking (KZN)

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
C-1	54	Electroplating to head rest, Wheel nuts, Cable clam	5 to 10	100	
C-2	400	Gear locks, U-bolts, Spare wheel carrier	More than 100	1	99
C-3	80	Knuckles, Carriers for steering (machining only)	Less than 5	100	
C-4	100	Cast iron and steel parts, Bronze casting parts	10 to 20	100	
C-5	110	Window fittings, Builders hardware, Fishing spoons	10 to 20	100	
C-6	22	Shoe shanks, Seat adjusters for automotive	Less than 5	100	
C-7	170	Alternator, Starter for automotive, Door hinges	20 to 50	75 - 99	1 - 25
C-8	16	Lock components for car, Heat exchanger parts	Less than 5	100	
C-9	150	Door handles, Fire sprinklers, Automotive parts	20 to 50	70	30

---

企業略号: C-1

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

当社は年間販売高 500 万～1,000 万ランド、従業員 54 人のめっき業を営む下請け企業である。経営者は 2 人で共同経営を行う。社内では生地を作らず、顧客から生地の供給を受け、顧客の仕様どおりのめっきを施し、顧客に引き渡している。めっきの種類は多く、亜鉛めっき、ニッケルめっき、クロームめっき、錫めっき、銅めっきを行うことが可能である。めっき材料については、クロームめっきの材料はドイツから購入しているが、その他は国内調達である。品質管理の一例として、めっきの厚みを測定する機器を使用し、厚みが適切であるか管理している。この業種では薬品類を使うので、5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）が必要であるが、5S を気にかけていないのでかなり汚れている。生産能力増強のため 1 ラインの設備を増設中であり、設備の本体はすでに設置されているが、まだ稼働していない。

2) 最近の事業状況

生産量は横ばいということだが、生産能力が不足しているため、生産性を上げ、生産能力を向上させることが必要で、それにより販売高も増加すると考えられる。

a) 主たる製品と生産量:

自動車部品、電気配線用品、ねじ類、調理機器、ヒンジ、安全フェンスなどのめっき

b) 会社設立（生産開始）時期: 1981 年

c) 従業員数: 54 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

生地の金属のワークの供給を受けめっきを行い、顧客に納入するという下請企業であり、100%国内顧客向けである。販売高は 500 万～1,000 万ランドである。2000 年に比べ 2001 年の需要は横ばいである。設備増強により生産能力が増加し、販売高を向上させることができると考えられる。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

## (2) 生産管理の実態、問題点

- 1) 未処理品と処理済品の置き場所の区分がない。
- 2) 5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）ができていない。例えば包装材料の切れ端などが床に落ちているのが目立つ。
- 3) 作業手順書、品質基準は作業場に表示されていない。
- 4) めっき済品の管理テストは実施されているが、めっき液の管理についての基準が表示されていない。
- 5) 作業場に製品別生産予定、実績などの表示がない。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

めっき業はめっき槽、コンベア、めっき廃液処理設備など多くの設備を必要とする装置産業である。めっきの種類は多く、当社では亜鉛めっき、ニッケルめっき、クロームめっき、錫めっき、銅めっきを実施している。ネジ等の小物のワークで変形の恐れのないものはガラめっきを行うことができるので、吊り下げのためのハンガーは必要ではないが、比較的大きく変形するワークには、その形状に応じたハンガーが必要である。しかし、少量生産の時はハンガーを作るには費用がかかりすぎるので、針金で固定してめっき槽を流すのが普通である。従って固定するための作業工数がかかり、生産性が低い。

## (4) 部品・材料・設備の調達状況

- めっきに使う主な材料（薬品）について、クロームめっき用はドイツから調達するが、その他のものは国内調達である。
- その他の薬品については 80% が国内調達、20% が海外調達である。

## (5) 販売の実態、問題点

生産能力が十分でなく、顧客の要望を十分満たしていない。約束した納期に対しては遅れない。現在の設備および増設中の設備をフル稼働するため、作業方法、レイアウトを含め生産管理の改善を図れば、生産性を向上させ、販売高を向上させることができると考えられる。

## (6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

化学部門の試験機関を活用し、化学関係の試験を依頼している。水の試験機関を活用し、検査、分析を依頼している。当社は現在、資金の借入れを行いたいが高金利のため借入れは困難であり、現在より低い金利で資金を借入れられることを期待している。

---

企業略号: C-2

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

自動車用盗難防止装置の最大手であり、南アの自動車アSEMBラー各社に納入している。盗難防止装置以外にも、ボディエレクトロニクス、エンジンマネジメントシステム等を製造している。売上の半分を輸出からあげており、政府からも表彰されている。電子部品のほとんどは輸入している。プレス部品、プラスチック部品は国内のサプライヤーから購入している。開発と実装を社内で実施している。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

自動車用電子部品（盗難防止装置、エンジン用等）

b) 会社設立（生産開始）時期: 1970 年

c) 従業員数: 400 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内各社（全社）輸出。販売額は 2 億ランド（2000 年）。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: あり

(2) 生産管理の実態、問題点

- 顧客別に専用の組み立てエリアを設定している。
- 280 アイテム、4,000 パーツと多品種少量生産をしている。
- トヨタとの間でカンバンシステムを実施しているが問題が多い。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 自社開発の製品を持ち、国内には競争相手がいない。
- 輸出競争力も高い。
- 製造プロセスは実装と組み付けである。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

電子部品は 100%輸入している。

(5) 販売の実態、問題点

特に問題点はない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

活用していない。

---

企業略号: C-3

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

1980 年に 2 名の共同出資で設立された。従業員 80 人。機械加工を専業。

自動車用のダクタイル鋳鉄鋳物（ナックル、コンプレッサーブラケット、クラッチハウジング等）、鋳鉄鋳物（ベアリングハウジング、ポンプ台等）を調達し、機械加工し部品に仕上げている。また、アルミ鋳物やアルミの押出材を加工し、エアーインテイクパイプ、各種継ぎ手等を生産。加工治具や検査用ゲージは自社生産している。

ISO9002 の認証を取得しており、技術面・品質管理面では充実している。

2) 最近の事業状況

国内市場が小さく、受注がなかなか拡大しない。

a) 主たる製品と生産量:

自動車用の部品加工（ナックル、クラッチハウジング、エアーコンデンサーコネクター等）

b) 会社設立（生産開始）時期: 1980 年

c) 従業員数: 80 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

全部品とも、国内の会社（トヨタ等）に納入する。販売額は 500 万ランド以下。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 現場には、生産計画・作業指示書と言ったものは一切見当たらず、フォアーマンの口頭指示で作業が行われている。また、生産・実績等の掲示類も一切ない。
- 作業場には鋳物素材が大量にパレットに入れて積まれており、製品倉庫にも多くの完成品が積まれている。在庫削減の意識がないように思われる。
- 固有技術および品質管理はしっかりしており、生産管理面の指導をすれば、効果が上がると思われる。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- マシニングセンター（7 台）や NC 機械が充実しており、加工設備面での問題はないように思われる。
- 治具や検査ゲージは自社で作っており、各作業者はゲージで工程間検査を行っている。
- ISO9002 の認証を取得しており、品質管理、計測機器管理は行われている。
- 三次元測定器、プロファイルプロジェクター、角度割出し機等の計測機器があり、活用されている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

鋳物素材は、Port Elizabeth にある鋳物会社から調達しており、質・納期面ともに問題はない。受け入れ時の不良が 3% くらいあり、メーカーに返品している。ダーバンにも鋳造の会社はあるが、生産能力が少なく、量的に対応できない。アルミの押出材は大手のアルミメーカーから購入している。また、アルミダイカストはダイカストメーカーから調達しており、素材の調達には特に問題はない。

(5) 販売の実態、問題点

トヨタなど自動車会社から受注し、生産・出荷している。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

ヒューマンリレーション（H.R.）、安全衛生、品質管理、IT に関するコンサルタントを受けており、有益である。

---

企業略号: C-4

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

本企業は 1915 年に設立され、現在は従業員約 100 名の鋳物専門メーカーである。10 年前に現在の場所に移ってきた（地区の住民に雇用の機会を与えるため 5 年間無税）。

製糖工場で使用する機械部品や、給水用の大きなバルブ部、プレス金型用素材、プロペラ等、多品種少量の鋳物を生産している。経営者は自動車以外の機械産業向けの鋳物部品分野に注力する方針である。理由は、自動車部品を作るには、自動化のため多額の設備費を投入する必要があるが、製糖設備や大型のプレス金型、大型バルブは既存設備で対応できるからである。

2) 最近の事業状況

最近仕事量が増え、生産能力が不足している。空き地に増設を計画中。

a) 主たる製品と生産量:

鋳鋼、鋳鉄、球状黒鉛鋳鉄、非鉄鋳物製品: 100 トン / 月

b) 会社設立（生産開始）時期: 1915 年

c) 従業員数: 100 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

すべて国内向け: 自動車以外の機械産業向け

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 生産能力以上の注文があり、納期遅れが問題となっている。
- 作業指示書等の掲示は一切ない。フォアーマンの指示で作業をしている。
- 木型職場、鉄・鋼鋳物職場、非鉄鋳物職場にフォアーマンが各 1 名ずついる。
- 職場には砂が溢れており、整理整頓がなされていない。
- 木型倉庫には、多くの木型が保管されているが、整理が悪い。
- 現場には生産計画、生産実績等の掲示は一切ない。



(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 木型工場を持っており、大きなゲートバルブ等の木型を内作している。消失鋳型用発泡スチロール型やアルミ金型も内作している。木型倉庫には大量の木型が保管されており、必要な時に見つけるのが大変だと思われる。
- 1.5 トンの高周波炉 4 基、非鉄用溶解炉として電熱のるつぼ加熱装置が 1 基ある。
- 鉄系の鋳型はすべて CO<sub>2</sub> 鋳型・中子を使用しており、非鉄鋳物には生型が使用されている（CO<sub>2</sub> 鋳型は古いものであり、安価ではあるが、良い鋳肌の製品を得るのが困難である。後処理に時間がかかっていると思われる）。
- 試験設備としては、カントバック 1 台、砂試験装置 1 式、硬度計 1 台があるが、砂試験装置は最近使われた気配はない。
- 社内の不良率は 5～6% である。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

- 銑鉄、Al-インゴットは国内で調達しているが、銑鉄の値段が高い。
- CO<sub>2</sub> 用のバインダーは外国からの輸入品である。
- プラスのスクラップが輸出されるため、国内での調達費が高い。

(5) 販売の実態、問題点

- プラス・メタル・ベアリングは、エージェントを通じてマレーシアに一部輸出されている。
- 仕事量は 5～10% ほど増加してきている。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

MERSETA ( Skills Develop Found ) の支援で作業者のトレーニングを行っており、技能が向上している。

---

企業略号: C-5

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

1948 年にダイカスト会社として操業を開始した。従業員は 110 人。窓用金具、ドアや家具の取手、ハンガー掛け等を作っている。

生産量;

- ダイカスト製品: ブロンズ: 12 トン / 月、Al: 2 トン / 月、Zn: 12 トン / 月
- Al 押出材を使用した製品: 15 トン / 月
- 鋼材を使用した製品: 15 トン / 月

仕事量は安定しているようである。

Cu、Ni、Sn、Zn の電気めっきを行っている。ポリッシング加工機で、表面磨きを行っている。放電加工機、CNC 加工機等を有し、金型は内作している。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

小物ダイカスト部品 (ドア用金具、建具用金具等)

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1948 年

c) 従業員数: 110 人

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

全部品とも国内の会社に納入する。販売額は 1,000 万 ~ 2,000 万ランド

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 工場全体が汚く、整理整頓がなされていない。
- 工場内に生産計画・実績等の掲示は一切ない。
- 鋳造個数等、工程毎の出来高が把握されておらず、完成品のみを把握している。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 広範囲の要素技術の仕事を行っている。ブラス、Al、Zn のダイカストおよび製品の

ポリッシング作業、電気めっき作業、金型製作、機械加工。

- 不良率は、鋳造で 3～4%、加工で 1～4%との説明であったが、実際はもっと発生しているように見受けられた。
- 製品が機能部品でないため、検査・品質管理機器は一切ない。
- 作業標準書類もなく、フォーマンの勘だけで仕事を行っている。
- 経営者自身も、重要な製品ではないので検査器具類は必要ないと考えている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

Zn、Al のインゴットは、業者から国産品を購入しているが、品質は悪く、納期が遅れることがある。プラスはスクラップを市場から購入し、再熔解して使用する。

(5) 販売の実態、問題点

販売は 5～10%減少している。新規顧客に関する情報が得られない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

支援組織に関しての知識がなく、活用もしていない。

---

企業略号: C-6

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

本企業は 1984 年に設立され、現在は従業員 22 名の熱処理・表面処理会社である。

靴底に使用される Shoe Shank の窒化処理ライン、Seat Adjuster や U-bolt、Spring Washer 等の自動車用小物部品や芝刈り機のブレードの熱処理を行う油焼き入れライン、木箱のコーナーに使用する金具等の表面処理を行う E-Coat ラインの 3 設備を持っている。

もともと靴底用のシャンクを専門に作っていたが、仕事量が減少したため、自動車用の安全ベルトの金具や、U-bolt 等の熱処理を手掛けるようになった。プラスチック工場も持っており、射出成形機 9 台で装飾用のビーズを 2 トン / 週くらい作っている。熱処理用の設備はすべて内作し、プラスチック製品を手掛けるなど、積極的な経営を行っている。

2) 最近の事業状況

靴底用の金具は、7 年前には 100 万個 / 月生産していたが、最近是中国製の安いプラスチック製の靴が輸入されており、25 万個 / 月に減少している。自動車や他分野の部品をもっと増やしたいと希望している。

a) 主たる製品と生産量:

靴底用のシャンクやプラスチック製ビーズ

b) 会社設立（生産開始）時期: 1984 年

c) 従業員数: 22 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

すべての製品が国内向けであり、販売額は 500 万ランド以下である。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 作業指示書等の掲示は一切ない。社長が全て指示し、作業をしている。
- 職場の整理・整頓がなされていない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 窒化処理ライン: 通常、窒化処理は表面だけを硬化する時に用いられるプロセスであるが、この会社では Through hardening により内面まで全体を窒化している。
- E-coat の表面処理を行っているが、プロセスの詳細は不明である。処理槽の液の管理は、化学剤のメーカーの人が 1 週間に 1 度来てチェックし、管理しているため、化学剤の成分等の詳細は把握していない。パーカ処理（燐酸塩被膜処理）を施した後に、この黒色の液層に入れ、木箱のコーナーを補強する金具といった単純な製品を作っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

- 国産（ISCOR）の鋼材は納期が遅れる（輸出を優先にし、国内向けは後回しになる）。
- プラスチック成形の材料は、韓国製のものを使用している。

(5) 販売の実態、問題点

靴底用のシャンクは 7 年前と比べ、25% くらいに減少している、今後も減少すると思われる。理由は、中国から安い靴が輸入されるからである。輸出できる製品を作りたいと思うが、情報がない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

靴底用のシャンクの仕事が激減しており、輸出できる仕事をしたいと思うが、小企業では、情報不足である。国がトレーディングセンターを作り、国家として取り組んで欲しい。

---

企業略号: C-7

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

本企業は 1964 年に設立され、現在は従業員約 170 名の企業である。Al と Zn のダイカストを主体に、電気めっき、陽極処理を行っている。自社で使用する金型は勿論、外部からの注文にも対応している。

ベンチマーククラブのメンバーで、会社の玄関や工場内に、品質、スピード、モラル等に関わるさまざまなデータが目標・実績として掲示されており、工場内の整理も他社と比較して良く行われている。

ダイカストの輸出業者の資格を得ており、自動車部品の 25% くらいを直接ドイツ、ポルトガル、イギリスに輸出している。国内向け自動車用ダイカスト部品は Ford、BMW に納めているが、トヨタには納入していない。自動車部品以外に、冷蔵庫等、電気製品用の部品等も生産している。

診断・指導を希望している（技術、品質面）。

2) 最近の事業状況

輸出を含め自動車部品はこのところ急激に増加しているとのことで、古いダイカストマシンをドイツに送り、生産性が上がるようにリニューアルしている。

敷地内に新しい工場を増設したいが、銀行は技術のことを理解しておらず、なかなか融資してもらえない。

a) 主たる製品と生産量:

自動車・電気製品用 Al、Zn ダイカスト部品; 60 トン / 月

b) 会社設立（生産開始）時期: 1964 年

c) 従業員数: 170 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

自動車部品は 25% を輸出している。電気製品用部品やその他製品は全て国内向けである。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

生産計画の立て方等詳細は不明であるが、注文量にばらつきがあり、これが問題である。注文が一度に大量に来て、短納期を要求される。

職場の整理・整頓は、一部の作業場を除き（異物が散らばっていた）よくなされている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 3次元測定器を入れた空調されている部屋が2ヶ所あり、1つは製品の寸法検査、他の1つは計測機器のカリブレーション等に使用している。
- スペクトロメーターが1台あり、材料の受け入れ分析、製品分析に使用している。
- 1.5トンの高周波炉6基、ダイカストマシンは大小合わせ20台くらいある。
- ISO9002の認証を2000年1月に取得しており、職場内の整理整頓状況も良く、不良率・出来高等の表が各職場内に掲示されている。
- 不良率は、トータルで見ても1%以下である。
- 設備を自動化したいが、資金がない。
- 設備と金型の技術者が2名いる。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

Alインゴット等材料についての問題は特にない。前述のように、古い機械をドイツに送り、生産性・品質が向上するようにリニューアルしている。

(5) 販売の実態、問題点

- ダイカスト製品の材質別内訳: Al: 50トン/月、Zn: 10トン/月
- 自動車用のダイカスト部品は、25%くらいがドイツ、ポーランド、イギリスに輸出されている。
- 自動車部品は急激に販売が伸びてきており、今後も伸びると予測している。
- 自動車部品はFord、BMWに納入しているが、トヨタには納めていない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

ナタール大学よりベンチマークの指導を受けており、指導を高く評価している。

銀行は、技術のことが分からずあまり関心も示さず、融資してもらうのはむずかしい。競争力をつけるには、投資をし、設備を新しくして、品質・生産性の向上を図る必要があるが、南アフリカでは設備投資ができず、従って競争力がない、という悪循環に陥っている。

---

企業略号: C-8

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

1952 年に設立された従業員 16 人の小企業。

鋼・プラスチック・ステンレスの丸棒、角棒から、自動車用の Heat Exchanger、ロック等の小物部品や、電線を通すブッシュ、靴の紐を通すアクセサリーの小物部品を加工している。

### 2) 最近の事業状況

仕事量は、年間平均すればここ数年安定しているが、受注の変動が大きい。

#### a) 主たる製品と生産量:

自動車用小物部品 (Heat Exchanger、Valve 等の部品)

#### b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1952 年

#### c) 従業員数: 16 人

#### d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

全部品とも、国内の部品組み立て会社に納入する。受注の変動が激しい。販売額は 500 万ランド以下である。

#### e) 外資との提携 (提携分野・提携先): なし

## (2) 生産管理の実態、問題点

段取り替えの時間が約 1 時間かかるので、受注個数が少ない場合には受注量以上に製品を作り在庫として持っておき、次に注文があった時に在庫品を出荷している。このため在庫量が増え、また、設計変更になった場合に使いなくなる危険性がある。在庫管理を中心に、管理技術を向上させる必要がある。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

非常に小さな部品を製造しており、加工時間は短いと思われる。1 オーダーの個数が 50~1 万 5,000 個くらいであり、段取り時間の比率が高いと思われる。測定機器類のメンテナンスは、外部の企業に依頼しているが、特に問題はない。



(4) 部品・材料・設備の調達状況

- 鋼、ブラスの丸棒は、国産品が調達でき、品質的には問題はない。
- ステンレスの六角材は輸入品しかない。
- 材料の価格が高い。

(5) 販売の実態、問題点

- 国内の会社から受注し（加工図面が支給される）、加工して納入する。
- 新規受注活動をするにしても、情報がなくどこに行ってもよいかわからない。

(6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

支援組織に関しての知識がなく、活用もしていない。

---

企業略号: C-9

---

業種: 金属加工部品製造      所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

本企業は 3 社あるグループ企業（全従業員 400 名）の一つで、1952 年に設立され、現在は従業員 150 名のダイカストの専門メーカーである。

生産品目はドアハンドル（全生産の 50%）、消火スプリンクラー（30%）、バッテリーターミナル（10%）が主で、自動車用部品は 4~5% くらいで小物部品 20 品目くらいを生産している。消火スプリンクラーの 30% ほどを米国に輸出している。また、バッテリーターミナルは国内市場の 80% 前後を占めている。

2) 最近の事業状況

CSIR とのジョイントベンチャーで AS Casting (Al Squeeze Casting) 設備を工場内に作り、目下自動車用のエンジンマウンティング、エアーインテイクスロットボディの試作を行っている。将来は月間 24 万台分（25 トン / 月）を生産し、国内 3 万、インド 3 万、EU に 18 万台分を供給するという目標をもっている。

a) 主たる製品と生産量:

小型のダイカスト鋳物製品; アルミ 5 トン / 月、ブラス 60 トン / 月

b) 会社設立（生産開始）時期: 1952 年

c) 従業員数: 150 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

バッテリーターミナル（全生産量の 10%）は国内シェアの 80% を占めている。

消火用スプリンクラー（全生産量の 30%）の約 30% は米国に輸出している。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

- 作業指示書等の掲示は一切ない。フォアマンの指示で作業をしている。
- 容器に製品が何個入っているかなど、分からない。表示も一切ない。
- 職場の整理・整頓がまったくできていない。

- 不良率を確認していない。経営者は不良品は再溶融すれば利用できると考えており、歩留まり改善の意識が低い。

### (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

- 160 トンから 400 トンまでのダイカストマシンが 10 台、プラス溶解用 1 トンの高周波炉、チャンネル炉、Al 鋳物の熱処理炉、焼鈍炉、製品仕上げ用ポリッシング機と設備は整っている。
- Die の製作、補修は社内で実施している（金型工場の作業者は 15 人いる）。
- スペクトロメーター、機械試験機、硬度計等の材質検査機器は整っている。
- 作業場の集塵、照明が不十分で、整理整頓ができていない。
- 最終製品の検査は行われているが、工程間の検査は行われていない。
- 総体的に固有技術・技能は優れていると見受けられるが、管理技術が劣っている。品質管理や 5S 等を指導すれば効果が得られると思われる。

### (4) 部品・材料・設備の調達状況

Al インゴットを国内で調達しているが、添付されている成分表と、自社での受け入れ検査の分析結果が異なる。従って、受け入れごとに分析する必要がある。

### (5) 販売の実態、問題点

バッテリーターミナルは、グループ内の企業に納入し、ここで組み立てて、トランスとして出荷されている。

本年は、仕事量が 10% くらい減っている。従って、Squeeze Casting を早く立ち上げたい意向。

### (6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

- 技術的な支援を CSIR やナタール大学から受けているが、あまり質は良くない。
- DTI からファイナンス面の支援を受けているが、良くない。

### Plastics Molding (KZN)

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
D-1	50	Automotive wheel covers, Under bonnet, Interior parts	5 to 10	99	1
D-2	130	Tarpaulin, Automotive upholstery, Rear dash for station wagon	50 to 100	80	20
D-3	35	Sun visor, Flooring, Automotive parts	32	100	
D-4	35	Clock components, Meter box	5 to 10	100	
D-5	120	Car window winder, Dish-washer and fridge face panels	10 to 20	100	
D-6	40	Bottle sealing caps, Dish-washer, Automotive rotor	10 to 20	100	
D-7	20	Refrigerator parts, Alarm sensor	5 to 10	100	
D-8	100	Iron components, Kettles	10 to 20	20	80
D-9	28	Shoe soles, Fishing lures	Less than 5	100	

---

企業略号: D-1

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

当社は米国企業の系列会社である。南アには 8 工場を持っているが、そのうちダーバンには 3 工場あり、射出成形および表面塗装などを行っている。従業員は 2000 年にダーバン 3 工場で 250 人、訪問調査した工場には 50 人が働いている。訪問調査した工場は射出成形でフォイルカバー（60%）、アンダーボンネット（30%）、インテリアパーツ等を生産している。

### 2) 最近の事業状況

#### a) 主たる製品と生産量:

フォイルカバー（60%）、アンダーボンネット（30%）、インテリアパーツ

#### b) 会社設立（生産開始）時期: 調査した工場 1999 年設立、南アには 1970 年に進出

#### c) 従業員数: 50 人（ダーバン 3 工場で計 250 人）

#### d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

射出成形はほとんど OEM で国内市場、輸出は 1%以内

#### e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 米国企業

## (2) 生産管理の実態、問題点

生産管理には問題点が多い。例えば生産予定は白板に 1 ヶ月分が記入されているが、生産がトラブル等で遅れてくると、予定の書き込みを自動的にずらしており、ただ記入しているだけで予定と実績の推移や達成度等が示されておらず、目標管理は行われていない。現在この工場は 50 人くらいの規模なので工場長の掌握範囲内であり、あまり問題はないかも知れないが、近い将来には従業員の自己啓発的な意欲づけが必要となってくる。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

### 1) 製造プロセス

古い射出成形機が多く、ほとんど 20 年以上経過した成形機を使用しているが、保守管理、清掃ともによく行き届き、油漏れなどもまったくない。成形作業も成形条件表、検査表、作

業手順書等が掲示されており、作業員は手順書を守り作業を行っている。

## 2) 技術

金型が古くほとんどバリが発生しており、バリ取り作業が行われている。金型修理費が客先よりでないためである。これは人件費が低いためできることで、人件費が上昇してくると自社負担してでも金型の補修が必要となってくる。品質保証のためにも金型の補修は必要である。

## 3) 製品の特徴

大物成形品は種類が少なく、フォイルカバーがほとんどで少種多量生産ができ、ロスも少ない。成形品の表面塗装も社内で行われており、フォイルカバーの完成品まで一貫生産している。

## (4) 部品・材料・設備の調達状況

プラスチック材料はほとんど海外より輸入、一部ゴム材料は国内より購入。

## (5) 販売の実態、問題点

2000 年の販売額は 500 万～1,000 万ランド

## (6) 政府の関係施策、支援組織などに対する活用状況・評価、期待

- 1) 製品試験設備がダーバンになく、Johannesburg まで行かなければならない。
- 2) 作業者を養成するトレーニングスクール等のシステムを必要としている。

---

企業略号: D-2

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

当社はドイツ企業の系列会社である。1960年に創業し、工場は1998年に買収した。

2) 最近の事業状況

- a) 主たる製品と生産量: プラスチック・コーティング製品;  
防水用布 (45%) 室内装飾用 (20%) 靴用 (10%) 自動車用 (25%)
- b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1960 年
- c) 従業員数: 130 人 (2000 年)
- d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):  
販売額は 5,000 万 ~ 1 億ランド (2000 年)
- e) 外資との提携 (提携分野・提携先): ドイツ企業

(2) 生産管理の実態、問題点

2 級品 (日本では不良品でロス) がローカル市場で販売できる有利さがあるため、かえって生産技術、管理技術に甘さがある。塩ビペーストの調合の判断を粘度だけに頼っているため、実際の生産でバラツキがある。また、コーティング技術、段取り替え技術なども経験と勘に頼っている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

ドイツの親会社より技術を導入しているため、製造プロセスおよび技術については大きな問題はない。コーティング機はドイツ製で、かなり古い機械を使用しているが、保守管理が行き届いており、よく使いこなしている。塩ビレジンを入力して可塑剤、着色剤等を配合し塩ビペーストを調合しているが、3S もよく行き届いている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

プラスチック材料はすべて輸入。樹脂の種類は PVC、ポリエステル繊維等である。

(5) 販売の実態、問題点

販売はほとんど国内用である（2 級品（検査に合格していない製品）を含む）。輸出は全体の 20% 以下。



---

企業略号: D-3

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

当社はフランス企業の 100%子会社である。親企業は世界でも巨大企業で販売額は 90 億ユーロ、従業員は 5 万人。南フランスに 4 工場を持っており、自動車の部品作製や組み立てを行っている。

南アの工場ではプラスチック射出成形のビジネスは行っていない。

### 2) 最近の事業状況

#### a) 主たる製品と生産量:

Sun visor、Flooring、自動車用パーツ

#### b) 従業員数: 35 人 (2000 年)

#### c) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

納入している自動車メーカーはダーバンのトヨタ、East London の Daimler Chrysler、Port Elizabeth の Delta、Pretoria の BMW およびニッサンである。

#### d) 外資との提携 (提携分野・提携先): フランス企業

## (2) 生産管理の実態、問題点

工程 (真空成形 トリミング 貼り合せ 加熱加工など) ごとに場所を決めて作業を行っているため、移動、運搬が多いが、目で見える管理ができており、トラブルの起こる可能性は少ない。自動化とラインの編成、運搬を合理化すれば生産が倍に増えても十分な対応ができる能力を持っている。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

ほとんどトヨタに納入しているため、トヨタの生産台数、車種に合わせた多種少量生産で、ほとんど人海作戦に頼っている。真空成形機はドイツ製大型機が 1 台設置されているが、非常に古く動作も遅く、加熱機構も悪い。この成形機的能力によって生産量は決まってしまうが、現在のトヨタの生産台数では問題ない。トヨタの品質規格により生産しているが、規格では不良率 50PPM であるが、当社では 40PPM で生産している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

プラスチックシートは欧州とクワズールナタールで購入。フエルトはクワズールナタールで購入。

(5) 販売の実態、問題点

販売額は 2000 年に 3,200 万ランドだが、一部の製品が他企業に移るため 2001 年は 1,000 万ランドになる。ほとんどがトヨタの OEM で、残りは Ford に供給している。

---

企業略号: D-4

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

壁掛け時計の部品を成形しており、技術的には低レベルの会社である。金型も製造しているが、機械が古く、精度が悪い。金型も成形も含めて時計（壁掛け時計）の枠や文字盤の作製程度が限度である。経営者は自社の技術レベルを認識していない。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

壁掛け時計部品（25%）、テールライト、電気部品、ヒューズボックス

b) 会社設立（生産開始）時期: 1978 年

c) 従業員数: 35 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

すべて国内販売。販売額 500 万～1,000 万ランド

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

少人数のため工場責任者の頭の中に生産計画や成形条件、品質規格などすべてが入っている。20 年も客先からクレームがないので技術は大丈夫と考えている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

成形機は日本製で 70～200 トンクラスが 5 台、ドイツ製 50～100 トンクラスが 5 台ある。いずれも 30 年以上前の成形機で、メンテナンスが悪いため動きも悪く、計器等にも欠陥がある。精度の必要な工業部品等の成形は無理である。職場には成形条件表などもなく、職人の経験と勘に頼って成形している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

使用材料は PA、ABS、PMMA。100% 国内調達で毎月 10～15 トン使用している。

(5) 販売の実態、問題点

- 100%国内販売。
- 20年間クレームがついていない。
- コストの40%は材料費である。
- 客先はコストの引き下げを要求している。
- ランドの変動が販売高に影響を与えている。

---

企業略号: D-5

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

英国企業のメンバー会社で 100%国内資本である。先進国自動車メーカー等との取引もあり、管理、技術ともにレベルが高い。日本と比較しても十分対抗できる会社である。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

プラスチック成形部品

b) 会社設立（生産開始）時期:

1996 年設立。プラスチックビジネスは 1984 年より開始。

c) 従業員数: 120 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

1,000 万 ~ 2,000 万ランド

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

成形条件表、検査表等が成形機ごとに掲示されており、条件どおりの作業が行われている。不良一覧表が職場ごとに分けられ、不良が金額として表示され、各職場に掲示されている。「不良を出したらお前が払え」という標語も目についた。会社ぐるみで不良低減に取り組んでいる。

全従業員に対する教育訓練計画も決められており、スケジュールの一覧表が掲示されており、実績も記入されている。また、品質ポリシーマニュアルも作られており、会社の品質保証に対する取り組みが明確である。このシステムマニュアルは日本や米国、欧州等の資料の良いところをまとめて作ったものである。製品に対する試験装置も備えている。非常にレベルの高い会社である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

日本製の成形機 200～350 トンクラスが 10 台、ドイツ製の成形機 100～175 トンクラスが 5 台ある。日本製の成形機は 1980 年代と 1990 年代のもので、メンテナンスが行き届いており、非常に清潔な状態で使用している。ドイツ製の 5 台は 1995 年以降の新しい成形機でタイバー（tie-bar）のない構造の新機種である。日本製の成形機 1 台にはガスインジェクションの装置が設置されており、自動車部品の厚肉の取っ手が成形されている。金型温調機も全成形機に取り付けられており、南アの成形メーカーではめずらしい。

材料乾燥工程も数台の乾燥機が並んでおり、熱風が材料別の必要温度に加熱され供給されている。後加工のホットスタンピング、タンポ印刷、スクリーン印刷や簡単な組み立ても作業者が検査まで行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

材料は PP と PE で 380～400 トン / 年購入している。国内調達で問題はない。

(5) 販売の実態、問題点

OEM: トヨタ、BMW、Volkswagen	40%
OEM: 皿洗い機の部品（国内）	45%
アクセスコントロールのエンジニアリング・プラスチック部品（国内）	15%

---

企業略号: D-6

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

射出成形の無人運転を行っている南アではめずらしい会社である。取り出しロボットがないので、ホットランナーと製品自動落下を組み合わせで無人成形を行っており、製品の品質も高い。また、独特な自社技術を開発している点でもユニークなノウハウを持っている。この工場は射出成形専門工場として主としてビンのキャップを生産しており、その他電気部品、自動車部品も一部成形している。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

ビンのキャップ (食品やオイルのシールキャップ)

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1980 年

c) 従業員数: 40 人

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

1,000 万 ~ 2,000 万ランド

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): なし

(2) 生産管理の実態、問題点

スパイス用キャップの 8 個取り製品では、金型内および取り出し後のコンベアー上で自動的に検査とフタをセットする後加工が行われている。自動化が進んでおり、10 台は成形者なしの無人成形が行われ、検査員は 1 時間ごとに各成形機を周り製品を検査し、記録していた。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

日本製の成形機が 100 ~ 200 トンまで 12 台ある。1990 年代製の比較的新しい成形機が半数以上を占め、メンテナンスも行き届いた清潔な工場である。この工場では 2 台 (手動) を除いては全自動の無人成形を行っており、取り出し機はついていないが、ホットランナーを使用して製品を金型より自動落下させている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

- 材料の年間使用量は 600 トン
- PP、PE は国内産および輸入
- PC、ABS は輸入
- LLDPE は国内産を使用

(5) 販売の実態、問題点

販売額は 1,000 万～2,000 万ランド



---

企業略号: D-7

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

日本製の高価な新鋭機を揃えているが、現状の成形技術レベルは低い。射出成形技術を上させれば、確実に輸出品製造企業になれる。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

プラスチック射出成形部品

b) 会社設立（生産開始）時期: 1989 年

c) 従業員数: 20 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

500 万～1,000 万ランド

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

当社は多くの種類の冷蔵庫部品を作っている。国内の Conlog 社に納入しており、不良品を指摘しても客先ではオーケーなので品質が甘すぎる。この Conlog 社も近隣諸国に輸出しているが、先進国に通用する品質の製品を作らないと品質基準は向上しない。現状の品質に満足している。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

日本製の新鋭射出成形機 170～220 トンが 8 台、ドイツ製小型機 25～40 トンが 10 台ある。日本製の成形機は 1996～2000 年製の最新機だが不良が多い。この成形機であれば更に精密な部品も十分成形できるはずである。技術を向上させれば幅広く製品を受注できるようになる。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

使用材料は ABS、PE、PP、PA で国内調達および輸入。

(5) 販売の実態、問題点

冷蔵庫部品は Conlog 等国内メーカーに、電気部品は Whirpool 等国内メーカーに販売している。

---

企業略号: D-8

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

生産管理が行われていない。山積みされた大量の原料と半製品在庫を抱えている。例えば電気湯沸かし器のボディも大量の在庫の中から、注文の分のみ出荷しているが、在庫品は汚れていた。計画と生産と原料在庫のバランスがとれていない。成形機も古く、メンテナンスも悪く、工場も 3S が行き届いていない。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

電気湯沸かし器、アイロン部品、自動車部品の下請

b) 従業員数: 100 人

c) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

1,000 ~ 2,000 万ランド

d) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

プラスチック原料の在庫が大量にある。製品在庫も大量にあり、ほこりがついて汚れており、在庫管理が行われていない。不良も多く見られ、品質管理もできていない。製品品質が悪いのに客先から受け入れられるため満足している。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

射出成形機は小型 22 トンから大型 300 トンまで 28 台ある。大型は台湾、ドイツ製、小型は韓国、台湾製。いずれも古い成形機でメンテナンスが悪く油漏れも多い。金型の交換を行っていたが段取りが悪く時間がかかりすぎる。製品には黒点不良が多く見られ、これは成形機の管理も含めた職場環境の整備をしなければ改善されない。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

使用材料は ABS、PP、PE 等で使用量は計 80 トン / 月。国内調達および輸入（韓国、台湾、欧州等）。

(5) 販売の実態、問題点

アイロン部品（本体、フタ、水タンク等）は米国、欧州、オーストラリアに輸出している。  
電気湯沸かし器は国内販売、一部イギリスに輸出。

---

企業略号: D-9

---

業種: プラスチック部品製造 所在: クワズールナタール州

---

(1) 企業の概要

1) 要約

靴の底、裏板、ハイヒール等を作製しており、多くのアルミ足型金型を作って成形している。しかし、成形機が古いイタリア製で、射出圧力が不足するため、自動車部品や電気部品の成形はできない。足型は厚肉製品のため、流し込み成形の部類に属し、圧力が不足しても成形できる。10 ステーション成形機もあり、発泡塩ビのサンダルなどを成形している。発泡製品、厚肉製品等の用途開発を行えばおもしろい製品ができる可能性がある。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

靴の部品、疑似餌、窓拭きの柄

b) 会社設立（生産開始）時期: 1963 年設立、1996 年靴部品の生産を開始。

c) 従業員数: 28 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

500 万ランド以下

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

足型成形品に塗装や真空装蒸着弁の後加工を行っており、不良はすべて粉碎して再利用している。社長が先頭に立って働いていた。社長一人で管理するのは無理があり、行き届いていない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

イタリア製の小型射出成形機が 10 台、10 ステーション射出成形機が 2 台（金型 10 面で回転させながら成形する。厚肉のため冷却時間が長い）、8 ステーション射出成形機が 1 台ある。

金型もアルミ金型を使っており、不要になると熱で溶かしてまた新しい金型をアルミを流し込んで作る。射出圧力が少ないため、アルミ金型でも十分使用できる。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

使用材料は HIPS、ABS、PP、PU、PC、EVA 等で、使用量は 15 トン / 月。

購入先はシンガポール、韓国、スペイン、日本等。

(5) 販売の実態、問題点

- 製品はすべて国内で販売している。
- 需要は落ち込む傾向にある。
- 材料コストが上昇している。

### Automotive Parts Manufacturing (out of KZN)

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
E-1	7,500	Steel wheels, Seat frames, CV joints, Castings and forgings		100	
E-2	50	Small plastics parts for automobiles (wheel covers and badges)	10 to 12	100	
E-3	350	Suspension-related stampings parts, Clutch/brake assemblies, Catalytic converter parts	170	100	
E-4	300	Front and rear axle assemblies		100	
E-5	265	Brackets, Cross members, Dashboard inners, Front end assembly exhaust systems, Catalytic converter casings	20 to 50	100	
E-6	150	Catalytic converters, Exhaust systems, Oil suction tube assemblies, Fuel fillers		100	
E-7	280	Clutch	More than 100	98	2
E-8	418	Rear axle assemblies for LCVs		95	5
E-9	1,100	Batteries for motor vehicles and industrial applications		100	
E-10	250	Automotive interior decoration products (interior trims, carpets, sun visors and polyurethane foam)	50 to 100	100	
E-11	730	Alternators, Starters, Small motors			
E-12	520	Shock absorbers		67	33
E-13	197	Seat assembly and manufacture of seat covers			
E-14	360	Harness cables, Automotive lamps, Horns, and Plastics parts		99	1
E-15	1,500	Resin bumpers, Locker panels, Radiator grills	360	80	20

---

企業略号: E-1

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

傘下に現在企業 20 数社、従業員 7,500 人を抱える南ア最大の自動車部品メーカーである。CV ジョイント、シートフレーム、ステアリングギア、ウインドレギュレーター、鋳・鍛造品等を製作している。従って同社の役割は、1st Tier、2nd Tier、3rd Tier の三様がある。

2) 最近の事業状況

1994 年に外資との合併により設立。Volkswagen 向けに JIT でシートを納入する。ドイツ企業より新しくシートアジャスターメカニズム技術を導入し、旧式シートフレームは 2003 年に廃止する。また、他の外資との JV でウインドレギュレーターを生産。国内自動車市場の輸出指向に対応して合理化をすすめている。

a) 主たる製品と生産量:

スチールホイール、シートフレーム、CV ジョイント、鋳・鍛造品

b) 会社設立（生産開始）時期: 1963 年

c) 従業員数: 7,500 人（うち自動車部門 900 人）

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）: 国内市場主体

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 資本提携（合併）および技術提携

(2) 生産管理の実態、問題点

特に問題点はない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

特に問題点はない。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

鋼材（シート、チューブ、ピレット - 鋳造用素材）は ISCOR、銑鉄（電気炉銑）は Richards Bay より購入。スプリング、小物スタンピングパーツは外部より購入。シートメカニ



ズムは輸入。

(5) 販売の実態、問題点

特に問題点はない。

---

企業略号: E-2

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

経営者はドイツ系でアルゼンチンより移住。金型の製造から事業をスタートした。プラスチックインジェクションモルディングに関しては、シェファールのボールペンケースよりスタートし、その後自動車部品に移行した。2nd Tier サプライヤーである。現在は金型のメンテナンスしか行っていないが、製造技術を持っているので顧客要請への対応力にフレキシビリティがあり、将来性は高い。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

自動車用小物プラスチック製品（ホイールカバー、バッジ）

b) 会社設立（生産開始）時期: 1987 年

c) 従業員数: 50 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

自動車部品業界からの発注は増加している。Delta Motor、トヨタ、いすゞ、Volkswagen 等のアセンブラーと Federal Mogul、Tiger Wheel、P.S.W.等の 1st Tier サプライヤー向けの OEM、REM マーケット、すべて国内向け。売上高 1,000 万 ~ 1,200 万ランド。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

現在製品在庫は 2 週間であるが、これを 1 週間に減らすよう努力している。納入品の PPM は 0、また社内不良率は 0.14% である。300 種類の金型を使う多種小量生産で金型交換に 1 ~ 1.5 時間かかっている。クイックモールドチェンジの設備が必要である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

主体の製造プロセスはプラスチックのインジェクションモルディングである。金属光沢を必要とする製品（ホイールカバー、バッジ）は隣接めっき工場に外注して化学めっきを施

している。また、客先よりシートベルト金具素材を支給されてインジェクションモールディングマシンを使ってプラスチックカバーを施したり、客先支給のアルミホイールインサート金具に塗装、印刷を施す下請け加工も行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

インジェクションモールディングマシンは日本製を含めて 20～200 トンマシンが 17 台稼働している。現在の操業率は 80%であるが 85%以上になったら、新しい機械を購入する意向。投資資金の調達は問題ない。プラスチック原材料のレジンペレットはドイツ製を使用。

(5) 販売の実態、問題点

現在国内需要は増大しているので国内販売は問題ない。輸出についてはどこへコンタクトしてよいかわからないので現在何も対策をとっていない。

---

企業略号: E-3

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

経営者はイタリア系で、需要構造の変化に積極的に対応している。伝統的なスタンピングパーツ生産技術には立脚している。塗装設備を導入して Assy として受注し、付加価値増大に努めている。スタンピングについては 99%内製している。1st Tier サプライヤーであると同時に 2nd Tier サプライヤーである。市場は主として OE である。

### 2) 最近の事業状況

輸出用 Catalytic converter の需要が増え、そのスタンピング部品の製作対応のため、別会社 Aluminos を設立している。また、クラッチ・ブレーキ Assy、ハンドブレーキ Assy、ドアヒンジなどの新しい部品分野への進出を行っている。

#### a) 主たる製品と生産量:

サスペンション関連スタンピングパーツ、クラッチ・ブレーキ Assy、Catalytic converter 部品

#### b) 会社設立（生産開始）時期: 1974 年

#### c) 従業員数: 350 人

#### d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

ホンダ、ニッサン、トヨタ、Volkswagen、BMW、Fiat、Ford 等のアセンブラーと 1st Tier サプライヤー向け、主として OE である。年間売上 1 億 7,000 万ランド。

#### e) 外資との提携（提携分野・提携先）:

日本メーカーとドアヒンジ生産に関して技術提携している。

## (2) 生産管理の実態、問題点

ISO9002、QS9000、VDA61 等の品質認証を受け、アセンブラーより Supplier of the year の賞も受けており、その品質は一定の水準まで達している。客先の納品不良率の要求は Catalytic converter が 200PPM、それ以外は 50PPM。Catalytic converter ラインの稼働率は 2 シフトで 80%と高いが、ロボット溶接は 40%と低い。約 300 種類の部品を生産している。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

サスペンション関係スタンピングパーツ（約 1,000 種類）のスタンピングと溶接によるサブアSEMBルが主流である。多種小量生産であり、溶接にロボットを採用している。スタンピングマシンには 5 stage のものもあり、ステージ移動が自動ではなくマニュアルなので、安全上問題がある。Catalytic converter ケーシングは比較的大量生産であるので金型もプログレッシブダイを使い原材料のステンレスフープの供給からスタンピングまで高速自動運転を行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

普通鋼スチールシート、ステンレススチールフープが主要原材料であるが、スチールセンター経由で国産品を購入している。ブレーキ用ブースター、クラッチ用マスターシリンダーは油圧用で高品質が要求されるのでイタリアより輸入している。金型はほとんど国産であるが、プログレッシブダイはイタリアより輸入。

(5) 販売の実態、問題点

アSEMBラーへ直接納入する 1st Tier サプライヤーであると同時に 1st Tier サプライヤーにも納入する 2nd Tier サプライヤーでもある。

---

企業略号: E-4

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

1998 年設立の今までのサプライヤーとはまったく形態の異なる新しい会社である。すなわち、カーアSEMBラーに代わって 1st Tier サプライヤー或いは 2nd Tier サプライヤーから Parts & components を調達してサブアSEMBルしたモジュールを特定の客先に JIT で納入している。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量:

Front axle assy 220sets/day、Rear axle assy 220sets/day

b) 会社設立（生産開始）時期: 1998 年

c) 従業員数: 300 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

Front axle assy および Rear axle assy は全量 BMW 向け JIT 納入、Elast metal は客先が 25 社。自動車部品組立のモジュール化はドイツ系アSEMBラー（BMW、Volkswagen）で顕著に進んでいる。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: ドイツ系資本 100%

(2) 生産管理の実態、問題点

メタルボンディング部門のスタンピングパーツサプライヤーは 7~8 社あるが、うち 5 社は技術面で援助が必要。JIT システムは採用できず 2 週間前納入にしている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

1st Tier、2nd Tier サプライヤーから調達した部品を機械化された組立ラインで Front & rear axle assy（モジュール）をつくり JIT で同地区の BMW へ納入している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

主要部品は国内の大手外資系 1st Tier サプライヤーより納入を受けていて大きな問題はない。現在は 86% の材料コストのうち 30% がローカルサプライであるが最終的に 100% ローカルサプライにする予定。

(5) 販売の実態、問題点

1st Tier サプライヤー、2nd Tier サプライヤーから Parts & components を購入してフロントアクセル、リアアクセルのモジュールを組み立て、JIT で特定の客先 BMW へ納入する新しい販売形態である。

---

企業略号: E-5

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

会社はイタリア系の家族（トップは兄弟とそれぞれの子供）で経営されている典型的な Family owned company である。3,000 種類の金型を使ってスタンピングをする。1st Tier サプライヤーであるが 2nd Tier サプライヤーでもある。

2) 最近の事業状況

Catalytic converter 部品、エキゾーストシステムフロントエンド Assy 等の需要が増えて需要能力を増加する工事をしている。

a) 主たる製品と生産量:

ブラケット、クロスメンバー、ダッシュボードインナー、フロントエンドアセンブルエキゾーストシステム、Catalytic converter ケーシング

b) 会社設立（生産開始）時期: 1970 年

c) 従業員数: 265 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

Ford、Daimler Chrysler、トヨタ等のアセンブラー向け OEM 主体である。売上高 2,000 万～5,000 万ランド。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

QS9000、VDA6、Ford の Q1 の認定を得ている。生産管理は旧態依然たるものがある。ただ、客先より来年度の納入不良率 500PPM を要求されているので現在の 3,000PPM を大きく改善する必要がある。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

40～800 トンプレスを約 100 台設置し、比較的板厚の厚いスタンピングを行う。クロスメンバーのようなものは溶接によるサブアセンブルをしている。プレス機械は旧式でペダルスイ



ッチ操作のものが多く、安全上問題がある。スタンピングダイは内製している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

原材料は鋼板スチールセンター経由で購入、一部社内で裁断している。金型用鋳鉄素材は Port Elizabeth の鋳造企業より調達。金型のコピーミリング加工用木型モデルは外注している。

(5) 販売の実態、問題点

特になし。

---

企業略号: E-6

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

マイルドスチール、ステンレススチールのチューブの曲げ加工およびその組立作業に特化した技術を持つ会社である。最近の南アの自動車業界および自動車部品業界の輸出強化に対応して、製作品目の転換をはかっている。すなわちチューピング技術、設備のスペシャリティを生かして、付加価値が高くロット規模が数万個単位の受注を狙っている。

2) 最近の事業状況

国内アセンブラー向けの 1st Tier サプライヤーとしての仕事は付加価値が低く伸びないので、オイルサクションチューブ Assy や Catalytic converter、エキゾーストシステムを作る 2nd Tier サプライヤーへの納入に力を入れている。2nd Tier サプライヤーへの納入はロットが大きく、輸出用である。

a) 主たる製品と生産量:

Catalytic converter、エキゾーストシステム、オイルサクションチューブ Assy、フューエルフィルター

b) 会社設立（生産開始）時期: 1982 年

c) 従業員数: 150 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内 OEM 向け（1st Tier）と間接輸出向け（2nd Tier）。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: なし

(2) 生産管理の実態、問題点

製造プロセスの主流であるチューブベンディングは CNC ベンディングマシンを使っている。寸法チェックもレーザープローブでデータインプットを行っている。品質管理については ISO9002、QS9000、VDA6 の認証を得ている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

Pipe & tube bending work、Stamping、Welding、Brazing、Heat treatment、Painting の諸プロセスを採用している。チュービング技術のスペシャリティを生かしてシートフレーム、インパネリインフォース・オイルサクションチューブフューエルフィラー、インパクトビーム（ドア補強）を製作している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

ステンレススチールチューブ、マイルドスチールチューブはシームレスではないので、エキスパンド加工の際クラックが入ることがある。

(5) 販売の実態、問題点

特になし。

---

企業略号: E-7

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

ドイツのクラッチメーカーの 100% 子会社である。親会社は全体で 6,200 人の社員を抱え、世界中の自動車生産国に生産拠点としての子会社を持っている。6,200 人のうち 750 人の R&D 要員を抱えている。同社は南アを含むアフリカ地区での生産・販売の役割をになっているものと思われる。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量: クラッチ

318 人で 37 万 5,000 セット作っていたものを 230 人で 69 万 1,000 セット作った。労働生産性の向上が著しい。これは南アの自動車産業の国際化に対応しようとしているものである。

b) 会社設立（生産開始）時期: 1963 年

c) 従業員数: 280 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

Daimler Chrysler、Delta、Ford、ニッサン、トヨタ向け OE、98% 国内マーケット、売上高 1 億ランド以上。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 100% ドイツ資本

(2) 生産管理の実態、問題点

Ford、トヨタ、Volkswagen、ニッサン、Delta 各社より品質保証を得ている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

クラッチのフェーシング材は社内で内製している。グラスファイバーとレジンバインダーを混合、加圧成型してつくる。鋳鉄部材の機械加工仕上げは内部で行う。プレスパーツのうち主要なものは内製と輸入である。このうち熱処理とニッケル化学めっき工程を必要とするものは In-house で処理を行っている。溶接、組立作業はすべて In-house で行っている。作業工程はレーバーインテンシブである。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

フェーシング材の原料のグラスファイバーとボンディングレジン 90%は輸入である。薄板の 50%は輸入である。スタンピングの後、応力除去焼鈍を行う必要があるものは輸入、スプリングはブラジルより輸入、鍛造品はドイツより輸入。国産の鋳鉄部材は不良率が 2～15%と高い（欧州、ブラジルは 1%以下である）。

(5) 販売の実態、問題点

操業率 50%。主要自動車生産国には同グループ生産拠点があるので直接輸出を伸ばすのは困難と思われる。南アから輸出される CBU に装着し、間接輸出をして売り上げを伸ばさざるを得ない。

---

企業略号: E-8

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

米国の企業傘下でライトコマーシャルビークル (LCV; トヨタ、ニッサン、いすゞ、Ford、マツダの 1 トンピックアップ) 向けのリアドライビングアクセル Assy を行っている会社である。主要材料は鋳・鍛造品、スタンピングパーツ、鋼管等でこれらの材料を機械加工、熱処理を施して完成品を作っている。ほとんど 100% 国産化されている。

2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量: LCV 用 Rear axle assy

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1966 年

c) 従業員数: 418 人

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

9 万 axles / 年 (国内 95%、輸出 5%)。CBU、CKD の輸入税の引き下げがリアアクセルの主要客先である LCV の売れ行きに大きな影響を与えている。

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): 米国企業の傘下にある

(2) 生産管理の実態、問題点

ISO9001、ISO14001、VDA6A、QS9000、Ford 「Q1」、トヨタ「6S」、ニッサン「A」、等の認定を得ている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

主要部材のギアブランク、シャフト、ブラケット等の鍛造素材やデフキャリアー、デフケース等のダクタイル鋳鉄素材は国内企業から調達し、当工場で機械加工、熱処理を施している。その他ダイカスト部品、スタンピング部品、鋼管等もすべて国内調達し組み立て塗装を行って出荷している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

製造設備、測定設備はすべて輸入である。鋳・鍛造品、鋼管等の素材はすべて国内調達である。

(5) 販売の実態、問題点

特になし。

---

企業略号: E-9

---

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

Metair グループのバッテリーメーカーである。鉛電極メッシュの製造技術はドイツ企業より導入。鋳造品のモールドホイールは米国のパテントのものを使用。また、絶縁用のポリエチレンセパレーターは輸入品を使用。製造工程は装置化され、主要プロセスは自動化されていて高いスキルを求められるところは少ない。ただ、品質管理、設計部門には技術者を配置して高品質を保っている。

### 2) 最近の事業状況

- a) 主たる製品と生産量: 自動車バッテリー、工業用バッテリー
- b) 会社設立（生産開始）時期: 1975 年
- c) 従業員数: 1,100 人、うち自動車部門 550 人
- d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

自動車向け OE 5～6%、Non Automotive OE 34～35%、アフターマーケット 60%。  
Daimler Chrysler はベンツ C クラス（W203）の輸出に力を入れているが、当社も C クラス向けバッテリーの増加を期待している。

- e) 外資との提携（提携分野・提携先）:

100%ローカル Metair グループ（ドイツ企業と技術提携をしていた）。

## (2) 生産管理の実態、問題点

VDA6、ISO9001、QS9000 の認証を得ているほか、アセンブラー各社の認証もあり、月に一回はどこかの監査を受けている。製造工程で鉛のガスが放出される可能性があるので、従業員はガスマスクを着用している。小集団活動を 3 年前から導入。改善活動を行っている。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

マイナス鉛電極は Wheel type mold（USA patent）を使って連続鋳造で作っている。プラス鉛電極は 2 個ずつ間欠的に作っている。これら両極の電極は酸化鉛のパテを充填され、プラスチックセパレーターと交互に組み、ケースに挿入されターミナルを鋳造して回路を作る。そ



の後硫酸を入れて完成する。これらの作業のほとんどは自動化され、流れ作業で行っている。  
ポリプロピレンケースは In-house（別工場）でインジェクションモールディングしている。

#### (4) 部品・材料・設備の調達状況

Pure lead はオーストラリアのスメルターより輸入。絶縁用のポリエチレンセパレーターはすべて輸入している。小型プラスチックパーツは国内サプライヤーより供給を受けている。インジェクションモールドは一部 In-house、他は外注である。現地にもよい Tool room があるが、一般的にスキルトレーニングが不十分である。

#### (5) 販売の実態、問題点

製品の特性上、アフターマーケットセールスが主体である（60%）。電極の鉛合金、ケースのプラスチックはリサイクルシステムができあがっている。OE は発電所、コンピュータスタンバイ向け等が 34～35%。自動車向けは 5～6% である。

---

企業略号: E-10

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

経営者はドイツ系移民で二代目である。従って主要客先のアセンブラーもドイツ企業である。また、技術提携先、JV の相手もドイツ企業を選び、主要設備、重要部品、材料、重要金型もドイツより調達している。事業の主体は 1st Tier であるが、2nd Tier としての生産も少量だが行っている。

2) 最近の事業状況

ドイツ企業と JV を設立し、輸出用のベンツ ( W203 ) 向け Acoustic panels の生産のコミッショニングを行っている。

a) 主たる製品と生産量:

自動車内装 ( Interior trim、Carpet、Sun visor、Polyurethane foam )

b) 会社設立 ( 生産開始 ) 時期: 1957 年

c) 従業員数: 250 人 ( 自動車部門 )

d) 市場 ( 輸出・国内 ) と販売規模 ( 額あるいは量 ) :

直接輸出はない。国内 Ford、マツダ、Daimler Chrysler、Volkswagen、BMW、Delta 向けが主体。年間売上高 5,000 万 ~ 1 億ランド

e) 外資との提携 ( 提携分野・提携先 ) :

フロアカーペット、センターアームレスト、ヘッドレスト等の分野でドイツ企業と技術提携。

(2) 生産管理の実態、問題点

QS9000、VDA6.1 の認証を得ている。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

当社で行う主要工程はプレスモルディング、真空成型、ポリウレタン発泡成型等である。インジェクションモルディングパーツ、エキストラージョンパーツはすべて外部より調達

している。成型圧力、キュアリングタイム等はすべて標準化されている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

主要設備はほとんどドイツ、日本より輸入している。特殊なファイバーボード、エキストラージョン、カーペットは主としてドイツより輸入、その他のプラスチックパーツ、皮革、スタンピングパーツワイヤー、スプリング類は約 50 社のサプライヤーより購入している。大型のプレスモールディング用金型はドイツより輸入、小型のモールドは内製している。

(5) 販売の実態、問題点

主としてドイツ系アセンブラーに対する OE 納入をしている。直接輸出はない。製品の特性より考えて直接輸出は困難である。

---

企業略号: E-11

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

ドイツの親会社の資本が 100% で同社の海外工場の一つとして運営されている。製品はドイツと同じデザイン、プラントはマザープラントコピーで運営され交流も多い。業績は順調で今後売り上げは 4 年間で倍増する見込み。顧客は南アの自動車会社全社とドイツ BMW、Daimler Chrysler、Volkswagen およびアフターマーケットと多岐にわたる。サプライヤー数は 60 社で購入金額は 5,400 万ランド程度であるが、今後増加が見込まれる。

2) 最近の事業状況

マテリアル購入費 2 億 7,000 万ランドのうち 20% は国内調達。今後 4 年間でアルミダイカストを 700 万から 3,200 万ランドへと大きく伸ばす予定である。

a) 主たる製品と生産量:

オルタネーター (63 万個) スターター (37 万個) 小型モーター (86 万個)

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1976 年

c) 従業員数: 730 人

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

南ア自動車メーカー全社とアフターマーケットおよびドイツ BMW、Daimler Chrysler、Volkswagen の OE とアフターマーケット。

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): ドイツ企業の 100% 子会社

(2) 生産管理の実態、問題点

親企業の工場と類似のオペレーションである。生産ラインは通常は 2 シフトであるが、3 シフトをとっている生産ラインもある。品質も年々向上している。不良率は 2000 年 71PPM、2001 年 56PPM、目標は 25PPM である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

製品は、親企業と同一デザインであり、グループの計画により、製品レンジを分担している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

サプライヤーの品質改善をサポートする以下のシステムを持っている。

- 1) 定期的なワークショップ開催
- 2) ワースト 30 問題点解決推進プラン
- 3) フォローアップ体制
- 4) サプライヤー品質監査

(5) 販売の実態、問題点

特になし。

---

企業略号: E-12

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

外資 75%、ローカル 25% のジョイントベンチャー。製品はショックアブソーバー各種で、南ア自動車会社のうち BMW を除く全社に納入している。国内 OE は全売り上げの 34% と多くはない。残りのうち 33% を輸出、33% をアフターマーケット向けとしている。2000 年より独自にチーム活動をしており、効果をあげている。

### 2) 最近の事業状況

日本企業 2 社と技術提携し、事業を拡大している。

a) 主たる製品と生産量: ショックアブソーバー各種

b) 会社設立（生産開始）時期: 1967 年

c) 従業員数: 520 人

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）:

国内 BMW を除く全自動車会社向け 34%、国内アフターマーケット 33%、輸出 33%。

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 資本および技術提携

## (2) 生産管理の実態、問題点

アブソーバー組付けは日本と同じ一箇流しで組付けしている。部品の品質不良が多く（1 万 PPM 以上）部品納入ロット数が多すぎる。受入検査システムに問題がある。2000 年からマネージメントのバックアップのもとにチーム活動による改善を行っている。1K チーム（Kaizen）と 3K チーム（Kaikaku）と分ける考え方が興味深い。改善ルームに各チームの活動状況が紹介されている。チーム活動により、生産性が 20% アップした。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

Tool & die は内製しておらず、メンテナンスのみである。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

ピストンロッド線材、プレス小物の不具合が多く、1 万 PPM 以上のものもある（抜き取りロット管理をしているため、PPM が多くなっているようである）。中小企業サプライヤーは個人企業のため、検査設備、従業員教育が不十分である。

(5) 販売の実態、問題点

OE は 34% しかなく、アフターマーケット 33%、輸出 33% と合わせて OE 以外が 66% あり多い（OE の比率が低いため、売り上げは安定している）。

---

企業略号: E-13

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

## (1) 企業の概要

### 1) 要約

米国企業 60%、ローカル 40%のジョイントベンチャー。Port Elizabeth 以外に East London と Pretoria にも工場を持ち、Volkswagen、Daimler Chrysler、Ford、ニッサンに納入している。シートレザーカバーを輸出している 2nd Tier から JIT 方式で 1～4 回 / 日納入させている。アSEMBラーの生産計画に同期した順序引取り方式 (Sequential supply) でアSEMBリー部品を供給する欧州の子会社とほぼ同じシステムを採っている。

### 2) 最近の事業状況

a) 主たる製品と生産量: シート組み立て、シートカバー製造

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1994 年

c) 従業員数: 197 人 (Uitenhage 工場)

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

シート組み立ては、国内 Volkswagen、Daimler Chrysler、Ford、ニッサン向け。レザーシートカバーは輸出。

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): 資本提携 (米国企業 60%)

## (2) 生産管理の実態、問題点

Volkswagen 工場に隣接し、Volkswagen の生産に同期して順序引取り方式で生産している。組み立てのみを行い、部品はすべて外から納入、サプライヤーの納入は部品により 1～4 回 / 日行っている (East London 工場でも順序引取り方式で生産している。Pretoria 工場も同じと思われる)。

## (3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

コンピュータから打ち出した作業指示ビラに基づいてコンベアライン上で各仕様に合わせシートを組み立てている (アSEMBラーと 1st Tier との協同作業体制は日本より進んでいる)。



(4) 部品・材料・設備の調達状況

- サプライヤー評価システムを持っており、マネージメント、リーダーシップ、パフォーマンスと広く評価し、指標化して指導を行う。
- サプライヤー問題解決システムを持ち、問題のレベルにより層別して推進している。
- ローカル調達のシートファブリックに品質面の問題が多い。
- 欧州から輸入するパーツは欧州の子会社がまとめ、生産にあわせて送ってくる（マルチナショナルに部品を調達し、組み立ててアSEMBラーに供給するモジュール部品会社の代表例である）。

(5) 販売の実態、問題点

特に問題点はない。

---

企業略号: E-14

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

100%ローカル資本で、日本企業 2 社と技術提携し、ランプ類を主力製品としている。トヨタ、Volkswagen、Daimler Chrysler、Ford、Delta、BMW など主要 OE に納入、ケーブルをワイヤーハーネス会社に納入する 2nd Tier でもある。アフターマーケット向け (P&A: OE 経由を含む) が 50% を占め、売り上げは安定している。

2) 最近の事業状況

最新の技術を日本企業から導入し、新型車のヘッドランプを生産する予定。ランプ技術をとおりしてプラスチック部品製造技術を向上させてゆく方針。

a) 主たる製品と生産量:

ハーネスケーブル、自動車ランプ、ホーン、プラスチック部品

b) 会社設立 (生産開始) 時期: 1967 年

c) 従業員数: 360 人

d) 市場 (輸出・国内) と販売規模 (額あるいは量):

OE 29%、輸出 OE 1%、アフターマーケット 50%、その他 20% と OE 比率は低い。顧客はトヨタ、Volkswagen、Daimler Chrysler、Ford、Delta、BMW など

e) 外資との提携 (提携分野・提携先): 日本企業と技術提携

(2) 生産管理の実態、問題点

グリーンエリアを作りチームによる改善活動をしている (グリーンエリアにビラはあるがあまり活発とは見えない)。ヘッドランプだけで 179 種あり多品種小量生産である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

製造プロセスは自前。ラインには女性が多い。技術は技術提携により習得している。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

ダイカストプラスチック部品の品質は良いが小物プレス部品の品質が悪い。以下のトレーニングが必要である（同社は現在、下記トレーニングの必要性は認めているが、実施はしていない）。

- 1) チーム活動を含むプロセストレーニング
- 2) 問題解決法
- 3) 技能

(5) 販売の実態、問題点

OE 国内向け	29%
OE 輸出	1%
アフターマーケット国内	23%
P&A（正規部品）	28%
非自動車	19%

---

企業略号: E-15

---

業種: 自動車部品製造      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

外資 100%。自動車アSEMBラーの近くの Pretoria、Durban、Port Elizabeth、East London に工場を持つプラスチック部品の大会社であり、2000 年にローカル企業を買収合併して発足。樹脂バンパーと塗装（OE）が主体で輸出が増加中である。

2) 最近の事業状況

輸出向け樹脂塗装部品製造のため、新ラインを 2 本作った。ドイツのアSEMBラー向けで、2001 年は 15 万個、2002 年は 13 万個出荷する予定。

a) 主たる製品と生産量:

樹脂バンパー、ロッカーパネル、ラジエーターグリル

b) 会社設立（生産開始）時期: 2000 年

c) 従業員数: 375 人（南ア全体で 1,500 人）

d) 市場（輸出・国内）と販売規模（額あるいは量）: 売り上げ 3,000 万ランド / 月

e) 外資との提携（提携分野・提携先）: 資本提携 100%

(2) 生産管理の実態、問題点

樹脂バンパーは順序引取り（Sequential supply）方式でアSEMBラーに供給する。アSEMBラーの生産指示により、2 時間ごとに供給を行う。モールドイングは 3 シフトで、塗装は 2 シフト、12 時間稼働、週 4 日勤務である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

大型インジェクションマシンで樹脂バンパー成型を行う。大型マシンは現在 3 機あり、更に 1 機増やす予定。塗装はロボットで行い、ブース内に人はいない。チーム活動と改善活動を行っている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

サプライヤーのうち 80%がドイツ企業である。サプライヤー選択は、アセンブラーの指示に従っている。

(5) 販売の実態、問題点

現在 OE 比率 80%であるが、2002 年は輸出が増加して 60%になると予想される。

**Automotive Assembler (out of KZN)**

Company code	No. of employees	Major products	Annual turnover (R million)	Market (%)	
				Domestic	Export
F-1		Automobile assembling, Engine assembling			
F-2		Automobile assembling, Automotive parts assembling			
F-3		Automobile assembling, Automotive parts assembling			
F-4		Automobile assembling, Automotive parts assembling	8,450		

---

企業略号: F-1

---

業種: 自動車製造(アSEMBラー)      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

米国企業の 100%子会社。国内にエンジン工場と組立工場を持つ。サプライヤーの総数は 164 社で、うち KZN は 6 社、サプライヤーからの購入金額は 24 億ランド。

MIDP 対応として特にエンジン輸出に力を入れている。エンジンの国産化率は 65 ~ 70% と高いが、更にアップしようとしている。

2) 最近の事業状況

MIDP 対応のためエンジン輸出に力を入れている。エンジンの国産化率は更にアップさせる意向。輸出先は欧州、メキシコ、中国など。

(2) 生産管理の実態、問題点

特に問題点はない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

古い設計のエンジン生産を分担しており、南アから欧州、メキシコ、中国等へ輸出することで MIDP に対応する。エンジン国産化率を更に高めるため、欧州サプライヤーへ進出の圧力をかけている。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

投資が小量でコストが合わないアイテムや、ハイテクを要するアイテムは国内調達できない。Q1 を取得しているサプライヤーは現在 5 社であるが、更に 10 社程度増加させるため働きかけている。

(5) 販売の実態、問題点

特に問題はない。課題は輸出できる実力をつけることで、品質、サプライキャパシティなどの向上が必要である。2nd Tier に関する問題では、アSEMBラーに持ち込まないで自分で解決することが必要である。

---

企業略号: F-2

---

業種: 自動車製造(アSEMBラー)      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

日本企業の 100%子会社。国産化率は乗用車 60%、トラック 70%と業界のトップレベルにあるが、新モデル導入が少ないため、南アでのマーケットシェアは減少傾向にある。サプライヤーの総数は 98 社で、うち KZN は 4 社 ( 比率は Johannesburg 75%、Port Elizabeth 20%、KZN 4%、East London 1% )。

2) 最近の事業状況

国産化率はこれ以上増やさず、完成車、部品の輸出に力を入れる方向。部品輸出は触媒、シートカバー、アルミホイール、エンジン部品など。完成車輸出はアフリカ向け年間 4,000 台でトップである。

(2) 生産管理の実態、問題点

特に問題点はない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

特に問題点はない。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

1st Tier は 98 社あり、うち KZN は 4 社。サプライヤーの問題点はコスト、品質、デリバリーである。同社はサプライヤーに対し、目標を提示し協同活動している。サプライヤー支援 ( チーム活動等 ) の必要は感じているが、単独では実施は不可能である。

(5) 販売の実態、問題点

MIDP に対応し、CBU と部品の輸出増加に努力している。



---

企業略号: F-3

---

業種: 自動車製造(アSEMBラー)      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

ドイツ企業の 100%子会社。サプライヤーの総数は 210 社で主要サプライヤーは 130 社、うち KZN は 25 社である。例えばサプライヤー数は Golf 3 で 140 社、Golf 4 では 40～50 社である。購入金額はトータル 16 億ランドのうち KZN から 2 億 5,000 万ランド購入している。

2) 最近の事業状況

新型車ではモジュール化が大幅に採用され、その結果 1st Tier の数が減少し、かなりの数の 1st Tier は 2nd Tier になる。新技術にともない海外子会社または JV の割合が増えている。

(2) 生産管理の実態、問題点

特に問題点はない。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

モジュール化により、従来の 1st Tier は部品を組み合わせで組み立てる部品アSEMBラーに変化している。モジュール化は新モデルごとに増大する傾向にある。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

価格は欧州での購入価格を基準としている。品質では VDA6 を満足することが、1st Tier、2nd Tier とともに要求される。購入金額はトータル(210 社)で 16 億ランド、うち KZN(25 社)は 2 億 5,000 万ランドである。

(5) 販売の実態、問題点

特に問題点はない。

---

企業略号: F-4

---

業種: 自動車製造(アSEMBラー)      所在: クワズールナタール州外

---

(1) 企業の概要

1) 要約

外資 100%。親企業の右ハンドル車を製造し、全世界（日本を含む）に輸出している。日本のアSEMBラーにも製品を供給している。サプライヤー総数は 140 社、うち KZN は 10 社。DTI による MIDP 政策への対応により 1st Tier は減少している。同社は MIDP 対応に積極的で、完成車、部品輸出とも多い。

2) 最近の事業状況

- a) サプライヤー数は減少: 2000 年 150 社、2001 年 140 社、2002 年 125 社（予定）
- b) 国産化率は現在 41%、生産台数は増加しており国産化を増やす方向

(2) 生産管理の実態、問題点

Industrial park と呼んでいる工場建屋に 1st Tier を集め、Just in time 方式でアSEMBルした部品を組み立てラインに供給するシステムを拡大しようとしている。現在は 1st Tier が 3 社であるが、2001 年中に更に 4 社が進出する予定である。

(3) 製造プロセス、技術・製品の特徴、問題点

特に問題点はない。

(4) 部品・材料・設備の調達状況

価格（欧州サプライヤーと同一）、技術、品質を満たせば調達ソースの拡大は可能である。1st Tier に対し 2～3 年前から改善要望を出しているが、改善は進んでいない。1st Tier は最終的には 40～50 社程度となる見込み。

(5) 販売の実態、問題点

現在、年間 4 万 5,000～5 万台で更に伸びるであろう。2000 年売り上げは 84 億 5,000 万ランドで対前年比 +30%、2001 年予想は +23%と好調を保っている。主として部品輸出の増加によるものである。

## 付編 4: 中小企業振興関連機関の概要

---

### NTSIKA

---

#### (1) 組織の性格

NTSIKA は 1996 年、DTI により設立された。国内の小規模および零細規模の諸事業を支援する中心機関として位置付けられている。

#### (2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

NTSIKA は、政府の諸機関が国内の小規模および零細規模のビジネスを対象に、非財政的な各種のサービスを提供することを目的としている。実際は、サービスの提供機能より、サービス提供のためのコーディネーション機能がメインとなっている。また、諸サービスのコーディネーションおよび実施を通じて、DTI のプリシー・レビューを行うことも機能の一つとしている。

NTSIKA は DTI 傘下の政策実施のための機関であり、類似の機関は存在しない。

#### (3) 組織、要員、予算（活動規模）等の現状、将来の拡充計画

NTSIKA は、以下の 4 部門に分かれている。

- Management and Entrepreneurial Development Division
- Business Development Services Division
- Marketing and Business Linkages Division
- Policy, Research, and Information Division

Management and Entrepreneurial Development Division は以下の 3 つのユニットから構成される。

- Training and Capacity Building Unit
- Targeted Assistance Unit
- Special Projects Unit

Training and Capacity Building Unit は、SMME にサービスを提供する機関・組織に対して、各種の研修を行い、これらの機関・組織のトレーニング、マネジメント、カウンセリング等の能力を高めることを目的としている。Targeted Assistance Unit は若年層、地方の事業経営者、

女性、障害者を対象に、かれらの起業や事業展開を支援することを目的としている。また、Special Projects Unit では、経営者トレーニングを行う専門機関・組織を開発することを目的としている。

Business Development Services Division は、SMME にサービスを提供する諸機関・組織のネットワークを Nation、Provincial、Local の各レベルで構築することを目的としている。主として、LBSC (Local Business Service Center) を増やし、LBSC に対する融資や組織開発支援を通じて、ネットワーク化を進める意向である。NTSIKA は 2001 年 7 月の時点で、37 の LBSC を認定している。

Marketing and Business linkages Division は SMME と大中規模企業とのリンケージの創出・連携拡大によって、SMME 製品およびサービスの国内・輸出市場を開発することを目的としている。同 Division では、各地に Tender Advice Centers (TACs) を設置し、政府や大中規模企業が行う諸事業に入札するのに必要な書類の作成や手続きに関する指導を行い、SMME の市場開発を支援している。更に、同 Division では、サプライヤー振興および製品改良に関する諸プログラムを実施し、SMME 製品およびサービスの競争力強化を支援している。

Policy, Research, and Information Division では、政策の策定、プログラムのデザイン・実施、および情報提供を行うことを目的としている。主として、次の 4 つのプログラムを実施している。

- National Small Business Data Programme
- National Small Business Research Programme
- National Small Business Regulatory Review
- Manufacturing Advisory Center (MAC) Programme

NTSIKA のスタッフは、2001 年 7 月の時点で 70 名である。NTSIKA では現在、組織の改編を行っており、スタッフも増員する方向にある。

#### (4) 活動計画と実績

NTSIKA は、DTI の政策実施のためのコーディネーションを National、Provincial、Local の 3 つのレベルで行っている。DTI は現在、創業促進、技能開発・向上による雇用拡大、地域開発の 3 点を中小企業振興の重点項目としており、NTSIKA は、この方針に沿って、各レベルでコーディネーション業務を行い、計画された各プログラムが円滑に実施できるよう支援し

ている。

(5) 産業、企業側の評価

NTSIKA は LBSC（地域ビジネス支援センター）、MAC（製造業指導センター）、TAC（入札業務指導センター）等の設立および運営支援を行っており、これらの諸機関の活動を通じて国内の産業および企業の振興に貢献している。

(6) 今後の課題

上述のように、NTSIKA は中央政府の機関であり、Provincial および Local のレベルでは、開発・振興プログラムのコーディネーションを行い、地方の政府機関が各プログラムの実行（サービスの提供）を担当するという仕組みになっている。この仕組みでは、業務が分業化し、コーディネーション（プログラムの調整）から、実施、モニタリング、問題点や改善点のフィードバックという一連のフローの中で、プログラムを管理することが困難になる傾向がある。

DTI が策定したプログラムを Provincial および Local のレベルで円滑に効率よく実施するためには、NTSIKA のスタッフを地方政府に出向させたり、逆に地方政府のスタッフを NTSIKA に定期的に派遣したりして、プログラムの実施と管理（コーディネーションを含む）面で人材の交流を行うことが必要と考えられる。

また、短期のプログラムが多く中長期的なプログラムが不足していること、上記各 Division 間で業務範囲がオーバーラップする部分があること、DTI 傘下の金融面の SMME 支援機関である KHULA との連携が不十分であること、等も今後の課題として指摘されている。

(1) 組織の性格

AIDC は 1999 年 4 月から 11 月にかけて、ドイツの支援の下に、Gauteng 州政府と CSIR により設立された。AIDC は株式会社の形態 (AIDC Pty Ltd) をとり、Gauteng 州政府が 60%、CSIR が 40% の株式を保有している。

(2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

AIDC は継続的な成長と雇用創出の両方を達成できる競争力のある南ア自動車工業の発展を支援することを目的としている。

AIDC の長期ビジョンによると、自動車工業は以下の 6 段階を経て発展すると考えられている。

- 1) CKD 生産
- 2) モデル・コンポーネントの競争的生産
- 3) モデル・コンポーネントの輸出
- 4) モデルのメンテナンス
- 5) グローバルモデルの生産
- 6) グローバルモデルのコンセプト・仕様の設計

AIDC では、南ア自動車工業は現在、1) の CKD 生産および 2) のモデル・コンポーネントの競争的生産の段階にあり、今後、3) のモデル・コンポーネントの輸出の段階を経て、4) モデルのメンテナンス、5) グローバルモデルの生産、6) グローバルモデルのコンセプト・仕様の設計の段階に進むビジョンを描いている。このビジョンを実現させるため、AIDC では、政府機関、公的機関、民間団体、企業等と協力して、以下の支援を行う計画である。

- 自動車・自動車部品分野における創業、既存企業の事業拡大、他産業分野からの参入等に対する支援  
(投資インセンティブの付与、立地分析、インフラ整備等による)

- 現地調達の促進支援  
(サプライヤーの発掘・選定、サプライヤーの振興、プロジェクト管理等による)
- 地域開発の支援  
(地域開発の機会の選定、開発パートナーの選定、プロジェクト管理等による)

AIDC は南アで自動車工業を対象とする初めての公的研究機関であり、大企業だけでなく、中小企業振興にも重点を置いているため、自動車工業分野の中小企業の振興に主導的役割を果たすことが期待されている。

### (3) 組織、要員、予算(活動規模)等の現状、将来の拡充計画

AIDC の組織は、以下の 5 部門に分かれている。

- 1) 競争力向上(Competitiveness Improvement)
- 2) 製品デザイン、エンジニアリング、検査(Design, Engineering, & Testing)
- 3) 研究・開発(Research and Development)
- 4) 人材開発(Human Resources Development)
- 5) ジョイントベンチャー(Joint Ventures)

各部門の主要な活動分野を、以下に示す。

#### 1) 競争力向上部門:

サプライヤー振興、技術移転、SME 振興、ロジスティックス等

#### 2) 製品デザイン・エンジニアリング・検査部門:

システム・コンポーネントの設計・開発、製造プロセスの設計・開発、現地調達促進、乗用車および部品の検査

#### 3) 研究・開発部門:

基礎材料の研究、プロセス技術の研究、製造技術の研究、自動車工業技術の研究等

#### 4) 人材開発部門:

初歩的な技能トレーニング、ショップフロア・トレーニング、技術技能トレーニング、自動車工業のエンジニアリング、経営スキルのトレーニング等

#### 5) ジョイントベンチャー部門:

外国の研究機関や企業を含めたジョイントベンチャーの促進

スタッフ（Manager と Engineer）は現在、17 名である。設立以来、これまでに商業サービスのための準備として 2,700 万ランド（約 4 億円）、社会・経済活動に 4,200 万ランド（6 億 3,000 万円）を投じている。年間の活動規模は 3,500 万ランド（約 5 億 3,000 万円）で、当面、この活動規模を維持する意向である。

AIDC には Advisory Board があり、NAACAM、NAAMSA の役員がメンバ - になっている。

Advisory Board の下に、Technical Action Group があり、組織の方針の具体化・詳細化を行っている。また、AIDC は地域の大学、研究機関等と情報ネットワークを形成している。

#### (4) 活動計画と実績

AIDC は現在、部門毎に活動計画を策定し、一部は実施中である。以下に競争力向上部門、製品デザイン・エンジニアリング・検査部門、および人材開発部門の主要な活動計画を示す。

##### < 競争力向上部門 >

- 自動車メーカー協会（Society of Motor Manufacturers）およびディーラー業界団体（Traders' Industry Forum）との協力によるサプライヤー振興プログラムの導入
- Fraunhofer IPA との技術者交流プログラムによる産業ロジスティックス・サプライチェーン管理の開発（2001 年 4 月から実施）
- SME を対象とするサプライヤー振興・改善プログラムの開発
- Pretoria 大学との提携による技術移転手法の開発

##### < 製品デザイン・エンジニアリング・検査部門 >

- 現地製造モデルの人間工学的評価
- 代替的燃料を使う自動車の検査、部品評価および設計

##### < 人材開発部門 >

- 大学、工科大学のための自動車工業用講座・トレーニングコースの開発
- 大学、工科大学への自動車工業用およびトレーニング設備の導入
- 大学、工科大学を対象とする金型製造のための技能トレーニング・プログラムの開発
- 大学、工科大学の技術移転能力強化プログラムの開発



(5) 産業・企業側の評価

発足してから 2 年目であるが、AIDC によると、産業・企業側から、以下の諸点に関し、肯定的評価を得ている。

- 政府の産業開発政策のガイドラインに沿って、自動車工業の今後の振興の理念や方
- 2 次、3 次サプライヤーを対象とするサプライヤー・チェーンの構築を打ち出し、SMME の振興に留意している。
- 多様な角度から、実用的技術の開発・普及に取り組んでいる。

(6) 今後の課題

AIDC は南アで最初の自動車工業を対象とする研究機関で、年間の活動規模もかなり大きい。現在、上述した活動を計画・実施中であり、南アの自動車工業の発展に必要な技術を開発することが期待されている。南アの自動車工業は、大規模企業と中小零細規模企業との技術格差が大きいため、AIDC が開発・実用化した技術を、中小零細規模の企業に効率的に普及させることができるかどうか、課題となると考えられる。

---

## ITHALA Development Finance Corporation Ltd.

---

### (1) 組織の性格

ITHALA は、1999 年の KwaZulu-Natal Ithala Development Finance Corporation Act によって設立された。前身は、1980 年に設立された KFC (KwaZulu Finance and Investment Corporation Ltd.) である。クワズールナタール州に 40 の支店 (都市部 10、町村部 17、山間部に 13) がある。ITHALA は DEDT の所轄下にある政府系金融機関であるが、地方政府からの補助金はなく、事業収入により運営が行われている。

### (2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

設立の目的はクワズールナタールの経済開発の発展を金融面から支援することであり、企業、農業従事者、個人を対象に、家計貯蓄、住宅取得、不動産投資、設備投資のために必要な資金を供給する機能を担っている。ITHALA はクワズールナタール州における唯一の政府系金融機関であり、同様の機能を持つ機関は存在しない。DEDT や KMI (クワズールナタール州のマーケティング支援機関) と連携をとって、活動を行っている。

### (3) 組織、要員、予算 (活動規模) 等の現状、将来の拡充計画

ITHALA の組織は融資の目的によって、以下の 4 つの部門に分かれている。Property Investment Department には Commercial Division と Industrial Division、Business Loan Department には Agricultural Division と SMME Division がある。

- 1) Saving Loan Department (貯蓄部)
- 2) Housing Loan Department (住宅部)
- 3) Property Investment Department (不動産投資部)
  - Commercial Division (商業・観光課)
  - Industrial Division (工業課)
- 4) Business Loan Department (ビジネス部)
  - Agriculture Division (農業課)
  - SMME Division (中小零細企業課)

スタッフは支店を含め 1,170 名である。事業規模（総収入）は約 3 億ランド（約 45 億円）である。当面は現在のスタッフ数、事業規模を維持する方針である。

#### (4) 活動計画と実績

ITHALA の Business Loan 部門が農業従事者や SMME（中小零細企業）に対して、融資を行っている。SMME を対象とする融資では、10.5% から 14.5% の市中金利で資金を調達し、16.5% から 18.5% の金利で貸付を行っている。ITHALA は工場の床面積を基準に SMME を定義しており、5,000m<sup>2</sup> 以下を SMME としている。これまで、約 2,000 社の SMME がこの融資を利用しており、融資総額は 5 億ランド（約 75 億円）に達している。SMME を対象とする融資では、事業プラン策定のためのアドバイスも行っている。

ITHALA は、前身の KFC 以来、これまでに、Pinetown、New Germany、Durban North、Pietermaritzburg、Empangeni / Richards Bay に工業団地ビル、Ezakheni、Isithebe、Madadeni に工業団地を建設している。2000 年 8 月の時点で、これらの工業団地ビルと工業団地の総面積は 100 万 m<sup>2</sup> を超え、中小規模企業を含む 1,400 以上の企業が生産を行っており、約 3 万 6,000 人の雇用が創出されたと推定されている。

ITHALA では、これらの工業団地ビルおよび工業団地に入居を希望する企業に対して、融資に関連して、以下のサービスを提供している。

- 企業化調査
- 市場調査
- インセンティブ申請手続きの代行・支援
- マッチメイキングやジョイントベンチャーの仲介

#### (5) 産業、企業側の評価

ITHALA はクワズールナタール州全域を網羅し、地域に密着した融資体制をとっている。貯蓄ローンの利用者は 60 万人に達し、地域住民の利用度は高い。ITHALA によると、企業や農家を対象とする融資に関しては、起業投資やリスクの高い設備投資に対し、雇用促進、地域産業振興の観点から積極的に融資を行っている点が評価されている。

(6) 今後の課題

ITHALA は営利法人組織であり、資金の調達コストが高いため、SMME ローンについても高金利を設定せざるをえず、中小規模以下の企業への融資拡大が困難な状況にある。低利融資が可能となる方策を講じることが必要である。

(1) 組織の性格

KHULA Enterprise Finance Ltd. (KHULA) は 1996 年、「会社法」“ the Companies Act ” に則って、DTI の全額出資により設立された。97 年から業務を行っている。KHULA は有限責任会社組織をとり、本部はヨハネスブルグにあり、Cape Town、ダーバン、Port Elizabeth、East London、ミッドランドに支部がある。

(2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

KHULA は、中小企業および零細規模企業（SMME）による起業および事業拡大のための資金調達を支援することを目的としている。KHULA は中小企業や零細規模起業に直接融資はせず、リーテイル・ファイナンシャル・インターメディアリイズ（RFIs）と呼ばれる融資機関（商業銀行、NGO、ノンバンク、州の開発公社等）に資金を供給している。KHULA は政府、国内外のドナーからの資金供与を受けており、RFIs を通じ、成長力のある国内の中小・零細企業の創出をサポートする機能を期待されている。

KHULA は、SMME を以下のように定義している。

- 零細企業 (Micro): 従業員 5 人以下、年商 5 万ランド以下、資産 2 万ランド以下
- 小企業 (Small): 従業員 50 人以下、年商 500 万ランド以下、資産 50 万ランド以下
- 中企業 (Medium): 従業員 150 人以下、年商 2,000 万ランド以下、資産 500 万ランド以下

政府出資の類似の機関として IDC がある。IDC は主として、大中規模の企業やプロジェクトを対象に直接融資を行っている。

(3) 組織、要員、予算（活動規模）等の現状、将来の拡充計画

KHULA 本部の組織は信用保証部門と貸出部門に分かれている。KHULA 本部のスタッフは現在、約 50 名で、今後、15 名から 20 名の増員を予定している。ダーバン支部には 2 名のスタッフがおり、その内 1 名は非常勤（週 3 日勤務）である。年間事業規模は 500 百万ランドから 600 百万ランドで、前年度の歳出入の内訳は次の通りである。

歳入: 5 億 800 万ランド (DTI 予算)  
6,000 万ランド (贈与・寄付金)

歳出: 4 億ランド (信用保証)  
9,700 万ランド (貸出)  
2,000 万ランド (その他)

#### (4) 活動計画と実績

KHULA 本部では、民間企業が商業銀行から融資を受ける場合の信用保証、各州の開発公社、商業銀行、ノンバンク、NGO に対する融資等の業務を行っている。信用保証は技術、ソフトウェアの購入に対し供与され、ハードウェアの購入は対象外となっている。

融資では、以下の 5 種類の融資スキームがある。

- ビジネス・ローン (Business Loans)
- シード・ローン (Seed Loans)
- キャパシティ・ビルディング (Capacity Building)
- エクイティ・ファンド (Equity Fund)
- クレジット・ギャランティー (Credit Guarantees)

ビジネス・ローンでは、100 万ランドから 1 億ランド (約 1,500 万から 15 億円) の融資を行っている。融資額、返済条件等については、KHULA の詳細査定により、個別に決められる。シード・ローンは新規事業者を対象に起業・開業資金を融資するもので、このローンを利用することによって、登録資本 (他人資本) や初期運転資金の調達が可能となる。

KHULA 本部によると、商業銀行からの融資に関し信用保証を供与した企業は約 6,000 社、RFIs 経由で何らかの融資を受けた企業は約 6 万社ある。

信用保証と融資の業務に加えて、KHULA では現在、Thuso Mentorship Programme を実施している。同プログラムは、中小規模企業を主対象に、KHULA の融資スキームの利用を促進することを目的としており、1999 年から、本部および Cape Town、ダーバン、Port Elizabeth、ミッドランドの支部で実施している。

ダーバンで実施中の Thuso Mentorship Programme では、クワズールナタール州の中小零細企業を対象として、事業のバイアビリティの評価、マーケティングやマネジメントに関するアドバイス、融資の斡旋、および融資実施後のアフターケアを行っている。このプログラムを利用すると、商業銀行から 10 万ランドから 100 万ランドの融資を受けることが可能となる。

KHULA 本部によると、同プログラムに関して、これまでに 5,000 社の企業から照会があり、700 社から 800 社が利用している。なお、ダーバンを含む各支部では Thuso Mentorship Programme に関する業務のみを行っており、信用保証、貸出等の業務は行っていない。

#### (5) 産業・企業側の評価

ダーバン支部によると、クワズールナタール州で Thuso Mentor Programme を利用する企業は増加している。同支部では、同プログラムを利用し実際に融資を得ようとする、必要な諸手続きをヨハネスブルグの本部で行わなければならない、これらの企業への融資拡大のネックになっている点を指摘している。

#### (6) 今後の課題

ダーバン支部では現在、Thuso Mentorship Programme に関する業務しか行っていない。KHULA 本部の提供する信用保証、貸出等の諸サービスを、地方でも享受できるような統合的システムの構築が必要である。

---

## SABS (South African Bureau of Standards, 南ア規格局)

---

### (1) 組織の性格

SABS は DTI 傘下の政府機関で、1948 年に設立されている。全国組織で、本部は Pretoria にあり、Cape Town、Port Elizabeth、ダーバン、East London、Richards Bay、Bloemfontein 等に支局がある。

### (2) 設立目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

SABS は、南アで生産される製品の品質向上・競争力向上を目的として、製品の規格の設定、認定・認証、検査を行っている。製品規格の設定・開発機能は Pretoria 本部にあり、ダーバン支局では主に、規格の認定・認証、Richards Bay 支局で石炭や鉱物の検査を専門に行っている。SABS は南アの製品規格および品質管理に関する諸事業を所轄する政府機関であり、類似の機能を持つ機関は存在しない。

### (3) 組織、要員、予算（活動規模）等の現状、将来の拡充計画

SABS の組織は以下の 4 部門に分かれている。

- 1) 規格設定・開発部
- 2) 規格認定・認証部
- 3) 製品検査部
- 4) 規格情報サービス部

スタッフの総数は約 1,400 人で、ダーバン支局に約 30 人、Richards Bay 支局に約 10 人いる。

年間の活動予算は 5 億ランドである。ダーバン支局には年間約 1,200 万ランド（約 1 億 8 千万円）の予算が割り当てられている。

SABS では現在、組織の改編が行われているが、スタッフや予算を大幅に変更する計画は出されていない。

### (4) 活動計画と実績

SABS では、1998 年に、SMME Development Department (SMME 振興部) を設立した。SABS SMME 振興部は、国内の SMME 振興を支援するため、SABS を含む政府の諸支援機関



と SMME との仲介機能を果たすことを使命としている。同振興部では、政府から、PIP（Presidential Imperatives Programme; 大統領緊急プログラム）のコーディネーション機能も賦与されているため、同振興部の SMME 支援活動は、国家の経済計画・政策に合致したものとなっている。

SABS SMME 振興部では、従業員 10 人以上の企業を SMME と定義しており、セクターでは、農業、建設、繊維、製造、自動車、サービスをターゲットとしている。スタッフは現在、8 名である。同振興部では 1998 年から、トレーニングおよび研究開発面から、支援・仲介活動を行っている。

Missing Linkage Training は、SABS SMME 振興部が実施する主要なプログラムであり、各 SMME の実情に応じ、指導および技能トレーニングを行い、国内・国際基準を満たす財・サービスの生産が可能になるよう支援している。同プログラムでは、9 プロビンスで各 5 社、合計 45 社に対し、支援を行う計画で、現在、180 社のデータベースを構築し、30 社に対して、以下の支援を実施している。

- 製造技術・製造能力の評価
- 品質検査・試験
- 製品の認証（SABS マーク）
- システムの認証（ISO9000/14000）

企業が同プログラムを活用し SABS SMME 振興部から指導を受ける場合、必要となるコストの 50% に対し、補助金が支給される。また、同振興部では、上記のデータベース化した SMME に対して、政府機関や大規模の企業のテnderに関する照会サービスやアドバイスをを行い、SMME の市場開拓を支援している。

SABS 本部では、自動車に関する各種の検査設備を保有しており、20 のスタッフによりブレーキシステム等の検査サービスが行われている。

SABS のダーバン支局では 1999 年から、中小企業を対象として、ISO9000 取得のためのトレーニング・プログラムを実施している。このプログラムはトレーナーを派遣し、ISO9000 取得のための技術指導を無料で行うもので、これまでに、建材、繊維、金属加工（溶接等）、電機・電子等の分野の中小企業約 180 社に対し指導を実施している。更に、2001 年 4 月から、

規格認証のための品質検査サービス（有料）を開始している。

(5) 産業・企業側からの評価

SABS ダーバン支局によると、これまでにダーバン地域の約 700 社の企業に対し、規格の認定・認証、検査、情報提供を行っている。SABS では、上記の中小企業を対象とする ISO9000 取得のためのトレーニング・プログラムを含め、製品の品質向上を目的とする指導および情報サービスはすべて無料で実施しており、産業・企業側から一定の評価を得ていると考えられる。

(6) 今後の課題

SABS ダーバン支局によると、大規模企業の製品と中小規模以下の企業の製品では品質の差が大きく、中小規模以下企業の製品品質の改善が急務となっている。上記のトレーニング・プログラムのような中小企業を対象とする指導を拡充することが、今後の課題である。

---

## NPI (National Productivity Institute)

---

### (1) 組織の性格

NPI は 1958 年により設立された。現在、Section 21 に規定される政府機関の一つで、非営利組織である。NPI は DTI の関連機関であるが、労働省の関連機関でもあり、DTI 傘下の SABS、KHULA、CSIR 等とは異なる性格の組織となっている。NPI の意思決定は、政府、産業界、労働組合・団体の代表者により構成される Council (理事会) が行っている。

### (2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

NPI は国内の製造業およびサービス業の生産性を向上させ、産業の競争力強化と労使の協調推進を図ることを目的とする。NPI には、SMME を含む民間企業の実業性に対する意識を高めること、および各企業で生産性向上を主導する人材を育成することが期待されている。

NPI と類似の機能を持つ政府機関として SABS を挙げることができる。NPI が「生産性」の観点から普及活動や教育を実施しているのに対して、SABS は「品質管理」面から、企業のトレーニング・指導を行っており、共に国内産業の競争力強化を視野に置いている。

### (3) 組織、要員、予算（活動規模）等の現状、将来の拡充計画

NPI 本部には現在、以下の 6 部門があり、民間企業に対し、各種のサービスを提供している。

- 1) Technology
- 2) Strategic Projects
- 3) Emerging Sectors
- 4) Knowledge and Skills
- 5) Promotion and Advocacy
- 6) Consulting

スタッフは約 100 名で、その内、80 名が専門職である。Cape Town とダーバンに支局があり、ダーバン支局には 7、8 名のスタッフがいる。

NPI の財源は、労働省予算が 60%、事業収入が 40% という構成になっており、事業収入の 9 割はコンサルティング・サービスによるものである。NPI は過去に、デンマーク政府から資

金援助を得たことがあるが、現在は予算と事業収入により、活動を行っている。当面は、既存の事業体制・規模を維持する意向である。

#### (4) 活動計画と実績

NPI は 2000 年 3 月に、Emerging Sectors Division を新設した。この部門は SME の振興、女性の地位向上、地域共同体の振興の 3 分野をターゲットとして、2000 年 11 月より、活動を行っている。SME 振興の分野では、これまでに、以下の活動を行っている。

- 1) 生産性意識向上のためのセミナー、ワークショップの実施
- 2) 生産性改善のためのトレーナー教育の実施
- 3) 学生を対象とした生産性に関する啓蒙プログラムの実施

Emerging Sectors Division では、これまでに、生産性意識の向上を目的として、Gauteng、Northwest、クワズールナタールの各州でセミナーを 7 回、ワークショップを 10 回実施している。一回当たりの参加者数はセミナーで 50 名、ワークショップで 80 名を超えており、ワークショップでは 10 名程度の小グループを作り、指導や実習を行っている。生産性改善のためのトレーナー教育は、NTSIKA と提携し、Productivity Improvement Programme を実施している。このプログラムでは、SMME の経営者や管理職を対象に、NPI のスタッフが各企業内で生産性向上運動を行うためのノウハウや条件を教えている。なお、NPI には現在、トレーナー教育を行うことのできるスタッフが 20 名以上いる。また、Emerging Sectors Division では、Cape Town の大学と提携し、生産性に関する講義および実習を行っている。

#### (5) 産業、企業側の評価

SMME の生産性を向上させるためには、まず、セミナーやワークショップにより生産性に関する意識を高め、生産性改善のための知識・ノウハウを習得することが重要であるが、次のステップとして、各企業で実際に生産性向上を主導できる人材を育成することが重要となる。大中規模企業に比べ SMME の人的資源は限られており、公的機関による支援が不可欠である。NPI では現在、生産性に関するセミナーやワークショップの開催と並行して、企業内トレーナーの育成を目的とする Productivity Improvement Programme を実施しており、産業・企業側のニーズに沿う支援策として高く評価されている。

#### (6) 今後の課題

NPI の今後の課題として、以下の 3 点を指摘することができる。

- 1) セミナー・ワークショップの各州での実施

- 2) トレーナー教育の拡充
- 3) 地方組織の拡充

NPI の Emerging Sectors Division では、2000 年 11 月から、生産性に関するセミナーやワークショップを行っているが、本部がある Gauteng 州中心で、Gauteng 以外では、Northwest とクワズールナタールの 2 つの州で実施されたのみである。SMME は大中規模企業と比べ、生産性意識が希薄な企業が多く、多くの産業分野で、安価な労働力で生産される輸入品と、競争することが困難になってきている。今後、競争が一層激化する国内市場で SMME が生き残るためには、SMME 自身が生産性向上の必要性を認識することが必要である。そのためには、Gauteng 以外の各州でも、生産性に関するセミナーやワークショップを継続的に実施することが必要である。

トレーナー教育については、上述のように、公的機関による支援が要求される領域であり、既存プログラムの拡充を検討すべきである。特に、セミナー・ワークショップと同様、地方でも同プログラムを実施すべきであろう。

セミナー、ワークショップ、トレーナー教育を地方でも実施することになると、NPI の地方組織の強化が必要となる。中長期計画の下で、Cape Town とダーバンにある既存支局の拡充や、クワズールナタール州と西ケープ州以外の他州での支局の設置等を進めるべきである。

---

## SBAC (Small Business Advice Center)

---

### (1) 組織の性格

SBAC は 1986 年、Richards Bay Minerals (RBM) により、Empangeni / Richards Bay 地域の小企業の発展と雇用創出を支援する目的で設立された。現在は半官半民の組織となっており、活動資金の 78%を民間企業 (AN RBN Enterprise Trust)、22%を政府機関 (DTI、DEDT 等) が供給している。

### (2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

SBAC は Empangeni / Richards Bay 地域における中小規模以下の企業の振興と雇用創出を支援することを目的としており、設立当初より、以下の機能を果たすことが期待されていた。

- 創業・事業展開に関する支援・アドバイス
- 技能トレーニングの企画・実施
- 下請の促進
- 地域振興支援

SBAC は 1995 年、NTSIKA により LBSC (Local Business Service Center) の一つとして認定されている。SBAC は RBM により設立され、現在、半官半民の組織に変更されており、類似機関は存在しない。

### (3) 組織、要員、予算 (活動規模) 等の現状、将来の拡充計画

SBAC のスタッフは現在 14 名で、年間の事業規模は約 300 万ランド (4,500 万円) である。

SBAC によると、当面、この事業規模を維持する意向である。

### (4) 活動計画と実績

SBAC はこれまでに、下記の活動を行い、4,000 人の雇用創出に貢献している。

- 事業支援サービス  
記帳指導、販売計画策定支援、調達促進支援、税制や法規制等に関するアドバイス
- 融資支援およびフォローアップ
- 技能トレーニング、ワークショップ、セミナー

マーケティング、財務管理、入札手続等のテーマを扱う。

- 大企業と小企業とのリンケージ（下請）支援  
ZCBF Business Linkage Center (BLC) の設立（1993 年）  
BLC により、年間 1 億ランド以上の取引が行われている。
- ホーカー・ビジネスに対する支援  
フォーマルベンダーと行政当局との意思疎通の促進  
販売のための建屋・陳列台の提供  
プロモーションビデオの作製
- 地域バンク（Empangeni）の設立  
Achib（African Council for Hawkers and Informal Business）と合併
- 地域ミニ工場の設立・運営  
企業家（機械工、溶接工、整備工等）に対する技能訓練・指導を実施
- 起業家教育  
1993 年から学校、刑務所、技能訓練所等で実施  
毎年、Mercury Newspaper と共催でスクール・コンペティションを行う。
- 観光促進  
観光分野の起業支援（Lebombo Corridor）
- コミュニティ・ポリス・フォーラムの創設  
コミュニティと警察との協力促進
- 情報サービス（ライブラリー）

#### (5) 産業・企業側からの評価

SBAC は 15 年間、多様な活動を通じて、中小規模以下の企業の振興、雇用拡大を支援しており、産業・企業側から評価されている。

#### (6) 今後の課題

Richards Bay は新興の工業都市で、アルミ、チタン、鉄鋼、建設・農業機械、製糖、製紙、製材、肥料等の大企業が立地しているが、中小企業は少なく、多数の零細企業（Micro enterprise）、生存水準企業（Survivalist enterprise）が存在している。中小規模以下の企業では、資金不足とマーケティング力の不足が振興のネックになっている。SBAC では、同地域の有望分野として、アルミ加工（ダイカスト、押出し）と家具を挙げているが、今後、これらの有望産業分野振興のための支援を行うのに必要な人材と資金を確保することが必要となる。

(1) 組織の性格

ダーバン商工会議所は 1856 年に設立された民間企業の組織である。会員企業は約 5,000 社で南ア最大であり、会員の 84%が中小零細規模（従業員 100 人以下）の企業である。同商工会議所では、従業員 100 人以下の企業を中小企業、従業員 10 人以下の企業を零細企業としている。

(2) 設立の目的、予定されている機能、他の類似機関との機能分担

同会議所では、会員企業のビジネス・ニーズに対応することを目的とし、主として以下の機能を果たすことを期待されている。

- 会員企業に対する情報（マーケティング、経営管理・生産管理等）の提供
- 会員企業の事業展開のためのアドバイスおよび支援
- 会員企業間の交流・連携の促進
- ダーバン地域の経済・社会の発展支援

(3) 組織、要員、予算（活動規模）等の現状、将来の拡充計画

組織は、事務局のスタッフは約 40 名である。年間の事業規模は 700 万ランドから 800 万ランド（約 1 億 500 万円から 1 億 2,000 万円）で、財源は会費および事業収入である。年会費は企業規模により異なっている。最近、会員数が伸びていないため、組織を拡充する計画はない。

(4) 活動計画と実績

同会議所は現在、会員企業に対し、以下のサービスを提供している。

- マーケティング・販売に関する情報提供・アドバイス
- 融資に関する情報提供・アドバイス
- セミナー・ワークショップの企画・実施
- 国内外のトレードフェアへの参加

同会議所では、中小・零細規模の会員企業を対象とする特別なサービスは行っていない。自動車および機械産業に関しては、今後、輸出に関する情報提供・アドバイスを充実させ



る意向である。

#### (5) 産業・企業側の評価

同会議所は 150 年近い歴史を持ち、製造業、流通業、サービス業の分野に約 5,000 の会員企業を擁しているため、会員企業相互の情報交流・親睦を促進する機関として、産業・企業側から評価されている。同会議所では、毎年、活動計画を策定し、会員企業に対し、定期的にビジネス情報を提供し、タイムリーと考えられるセミナー・ワークショップを企画・実施しており、これらのサービスを有用と評価する企業が多い。ただ、企業規模を基準としているとはいえ、年会費が安くなく、中小規模の会員企業の中には、年会費に見合うサービスを享受していないとを指摘するものもある。

#### (6) 今後の課題

中小企業振興の観点から、以下の 2 点が同会議所の今後の課題と考えられる。

- 中小規模以下の企業のニーズに対応する情報・アドバイスの提供
- 輸出振興のためのマーチャンダイジングおよびマーケティング情報・アドバイスの提供