

(6) 企業経営

1) 経営上の関心事

インドネシアにおけるプラスチック製造業の経営者が、現在経営上のどのような点に関心を持っているかを、現地アンケート調査の結果をもとにみると、表4-3-14のようになる。

表4-3-14 経営者の経営上の関心事（複数回答含む）

項 目	回答企業数（社）	回答企業比率（％）
生産性向上	30	73.2
品質改善	21	51.2
マーケティング強化	17	41.5
従業員確保	14	34.1
安価良質の原料部品確保	14	34.1
資金調達	13	31.7
機械設備近代化	13	31.7
海外市場情報の入手	12	29.3
高付加価値製品の開発	11	26.8
輸出拡大	11	26.8
従業員訓練	10	24.4
経費節減	10	24.4
研究開発の強化	10	24.4
納期短縮	9	22.0
生産拡大	8	19.5
技術情報の入手	7	17.1
国産原料部品の利用	5	12.2
新技術の導入	1	2.4
優遇措置の利用	1	2.4
その他	1	2.4

出所：アンケート調査

表4-3-14にみられる特徴点を、インタビュー結果もふまえて整理すると、以下の諸点があげられる。

- ① 現下の経営者の最大の関心事は、生産性の向上である。そして生産性向上のためには、従業員確保、安価良質の原料部品確保、機械設備の近代化も重要な要素となってくる。1989年末以降原料価格が高めに推移しており、一方製品価格については原料価格の上昇分に見合うだけの値上げは、顧客との関係で難しい状況にある。このような状況下で、生産性の向上が第1番にあがっていることは、ある意味で当然の結果といえよう。
- ② 経営者の関心事の2番目としては、品質改善があがっている。国内市場向けの製品についてはもとより、今後輸出を拡大していくためには、現状の製品品質の改善は不可欠な問題である。そして、品質改善を図っていくためには、すぐれた従業員の確保、安価良質の原料部品の確保、機械設備の近代化がまず必要であり、さらには、研究開発の強化や、高付加価値製品の開発、あるいは技術情報の入手が重要になってこよう。
- ③ 国内、国外を問わず、売上を伸ばしていくためには、関心事の第3番目にあがっているマーケティングの強化が不可欠である。また輸出を拡大していくためには、海外市場の情報入手もたいへん重要な要素である。国内市場が未だ十分には成長しておらず、そのため生産技術面もさることながら、特にマーケティング面で遅れている企業が多く、これは輸出拡大のためには早急に解決を図らなければならない問題である。
しかしながら、海外マーケティングについては、一企業でできることは限られており、組織的、公的なサポートをシステム化し、それを大いに活用していかなければならない。
- ④ 経営者の関心事でとりわけ興味深いのは、従業員の確保が従業員の訓練よりも関心事として上位にきていることである。このことは、すぐれた能力を持った従業員が絶対的に少ないことを意味していると考えられる。現状では、単純作業に従事する労働者は確保がそれほど難しくはないが、中間管理者、中堅技術者レベルについては圧倒的に不足しており、そのような従業員を確保することは底辺が急激な拡大しない限りはきわめて難しい。
- ⑤ 安価良質の原料部品の確保は、プラスチック製造業にとって、国際競争力を高める

ためには不可欠の要素であり、特に原料については今後の国産化の動向が大いに注目されている。現状では経営者の関心は、ややもすると安価の方にウェイトがあるようであるが、輸出振興のためには、品質のよい原料をいかにして確保するかがより重要である。

⑥ 高付加価値製品の開発が、関心事として研究開発よりも上位にきていることも大いに注目される。基礎的な研究については、一般的には公的な研究機関が主であり、各企業は商品化に密接に結び付いた研究、あるいは一種の応用研究というように役割分担を図ることは、研究自体の効率化の意味でも重要なことである。

次に、経営上の関心事について企業の従業員規模別にみると、図4-3-10のようになっている。

図4-3-10 経営上の関心事（従業員規模別） 単位＝%

	資金調達	従業員確保	教育訓練	品質改善	生産性向上	経費節減	納期短縮	設備近代化	安価良質原料	国産原料部品
合計	32	34	24	51	73	24	22	32	34	
100人以上	21	41	24	59	83	31	24	24	28	
20～99人	55		27	36	55	18	55	55		

	新技術の導入	開発活動の強化	製品開発	生産拡大	マーケティング強化	輸出拡大	海外情報入手	技術情報入手	優遇措置利用	その他
合計		24	27	20	41	27	29	17		
100人以上		28	28	21	48	34	28	17		
20～99人		18	27	18	27	9	36	18		

出所：現地アンケート調査

経営上の関心事を、従業員規模別にみた際の特徴としては以下の諸点があげられる。

① 従業員数 100人以上の企業の場合には、20-99人の企業に比べて、従業員確保、品質改善、生産性向上、経費節減、マーケティング強化、輸出拡大の6項目が相対的に高い回答率となっており、この反対に、資金調達、機械設備近代化、安価良質の原料部品の確保の3項目については、回答率は相対的に低くなっている。

② 両者の回答率がほぼ同じ様な傾向を示している項目は、従業員訓練、納期短縮、国産原料部品の利用、新技術の導入、研究開発活動の強化、高付加価値製品の開発、生産拡大、海外市場情報の入手、技術情報の入手、優遇措置の利用の9項目である。

③ このようにみてくると、アンケート回答企業の全体でみた場合に上位の1位から4位を占めた、生産性向上、品質改善、マーケティング強化、従業員確保の諸項目は、従業員規模100人以上の規模の企業の場合には、全体の平均以上の回答率であるものの、20-99人の企業の場合には、その回答率が相対的に低くなっており、これら4項目は規模の相対的に大きな企業の場合にはるかに関心が高いといえよう。

これと対照的に、全体のアンケート結果において5-7位を占めている、安価良質の原料部品の確保、資金調達、機械設備近代化の3項目については、20-99人の従業員規模の企業の回答比率が相対的に高い反面、100人以上の企業では相対的に回答率が低くなっており、前者においてより深刻な問題であることが伺われる。

④ 最後に、輸出拡大の回答についてみると、100人以上の企業では34%と回答企業全体の平均よりも高くなっているのに対して、20-99人の企業ではわずかに9%の回答率となっており、企業の規模が大きいところであればあるほど、輸出に対する取り組み姿勢においても前向きになっている。

また、経営上の関心事について製造製品別にみると、図4-3-11のようになっている。

図4-3-11 経営上の関心事（製品別） 単位：%

	資金調達	従業員確保	教育訓練	品質改善	生産性向上	経費節減	納期短縮	設備近代化	安価良質原料	国産原料部品
合計	32	34	24	51	73	24	22	32	34	
射出成形	29	29	33	67	76		29	33	29	43
フィルム	100			80	80			40		40
ケーシング	38	23	23	23	69		38	31		

	新技術の導入	開発活動強化	製品開発	生産拡大	マーケティング強化	輸出拡大	海外情報入手	技術情報入手	優遇措置利用	その他
合計	24	27	20	41	27	29	17			
射出成形	24	29	33	19	29	19				
フィルム	80			20	40	40	40	20		
ケーシング	31	23	54	38	46					

出所：図4-3-10と同じ

経営上の関心事を、製品別にみた際の特徴としては以下の諸点があげられる。

① 射出成形品の場合、回答率が相対的に高い項目は、従業員訓練、品質改善、納期短縮、安価良質の原料部品確保となっており、この反対に相対的に低い項目は、生産拡大、マーケティング強化、輸出拡大である。

このように射出成形品については、回答結果より産業用成形品の特徴が色濃く出てきており、生産の量的な拡大や新規の顧客を捜すことよりも、現状の顧客に対して、その要求品質水準に答えるための、良質の原料確保、品質改善、従業員のレベルアップなどの諸方策により関心が高いといえる。

② フィルム、シートについて同様に見ると、回答率が高い項目は、従業員確保、品質改善、納期短縮、国産原料部品の利用、研究開発活動の強化、生産拡大、輸出拡大であり、相対的に低い項目は、資金調達、従業員訓練、機械設備近代化、安価良質の原料部品の確保、海外市場情報の入手である。

この結果からみると、資金調達、原料調達、機械設備の整備などについては既に満足いく水準に達しており、生産、輸出の拡大や品質改善、研究開発など、より高い次元への飛躍を目指していることが伺われる。

③ ウーブンバッグについては、回答率が相対的に高い項目は、資金調達、機械設備近代化、マーケティング強化、輸出拡大、海外市場情報の入手であり、相対的に低い項目が、従業員確保、品質改善、納期短縮、研究開発活動の強化、技術情報の入手となっている。

ウーブンバッグの場合にはフィルム、シートの場合と対照的であり、どちらかといえば経営の基本的な部分においてなお一層の基礎固めが必要であるという認識が強く伺われる。しかしながら、生産に必要な製造技術レベルは、他の2品目と比較した場合にかなり低いため、品質改善や研究開発などの項目の回答率が相対的に低くなっているものと推定される。

④ 最後に、輸出拡大の回答についてみると、フィルム、シートでは40%、ウーブンバッグで38%となっており、回答企業全体の平均よりも高くなっているのに対して、射出成形品の場合には回答率が19%と相対的に低くなっており、他の2品目と比べて、現状においては内需への依存度が高いことが推定される。

2) 経営上の問題点

今次の現地の企業訪問およびインタビュー結果から、プラスチック製造業の経営上の問題点は以下のようにまとめられる。

① 生産・技術に関する問題点

a) 原材料

- ・国産、輸入原料を問わず、受け入れ品質にばらつきがあり、またグレードの指定が難しいこと。
- ・この結果、ばらつきのある原料を使用して生産された製品品質に影響がみられること。
- ・国産、輸入原料とも現状では高コストであり、製品の競争力向上に結び付かないこと。

b) 工程の整備

- ・設備保全技術などの設備管理技術が不十分であること。
- ・機械、金型などの設備について、生産性向上、製品品質改善の両面から近代化が必要なこと。
- ・工程管理、品質管理の両面から、計測・制御技術の向上が必要なこと。
- ・工場内の作業標準化、規格の標準化の両面において、標準化を推進していく必要があること。

c) 工場管理の徹底

- ・品質管理が現状では不十分であり、特に輸出の拡大を考える場合には、品質管理システムの導入が不可欠であること。
- ・社内、社外を含めた、体系的な従業員の教育訓練システムが不十分であること。
- ・特に輸出を念頭においた場合には、確固たる納期管理システムが必要なこと。
- ・安全衛生管理、公害防止に関して、今以上の配慮が必要なこと。

d) 技術開発の促進

- ・専門技術者の絶対数が不足しており、その確保と養成が非常に難しいこと。
- ・成形技術、配合設計、配合技術などの基礎的な技術について、なおいっそう改善の余地があること。
- ・一企業においては、研究開発体制に限界があり、公的なサポートを必要としている

こと。

- 同じく一企業においては、国内外の技術情報の収集能力におのずと限界があること。

② マーケティングに関する問題点

マーケティングに関する問題点については、特に輸出に関するマーケティングについて一企業の能力には限界があり、公的かつ体系的な輸出マーケティングのためのサポートシステムの強化なしには問題の解決は難しい。

③ 人材育成に関する現状と問題点

表4-3-15は、社内訓練の有無および訓練を実施している場合のその内容について、アンケート調査の結果をまとめたものである。

表4-3-15 社内訓練の有無および訓練の内容

社内訓練の有無

	回答企業数	回答率
社内訓練実施企業	36社	90%
社内訓練を実施していない企業	4社	10%
回答企業数合計（複数回答含む）	40社	100%

社内訓練を実施している場合の内容←

	回答企業数	回答率
OJT	28社	77.7%
自社内プログラム	10社	27.8%
その他	1社	2.8%
回答企業数合計（複数回答含む）	36社	

出所：アンケート調査

表4-3-15によれば、社内訓練の実施企業は回答企業40社中36社（90%）となっており、ほとんどの企業がなんらかのかたちで社内訓練を実施しているとの結果にな

っている。この回答率自体はかなり高いものであるが、その反面残りの4社についてはまったく社内訓練を実施していないわけであり、製造業としては大いに問題があるう。

また同表によって、社内訓練実施企業の訓練内容についてみると、OJTの実施企業が28社(77.7%)、自社内プログラムによるところが10社(27.8%)、その他が1社(2.8%)となっている。社内訓練実施企業の4分の3がOJTに頼っており、自社内でプログラムに基づいて社内訓練を実施している企業は、社内訓練実施企業の中でわずかに4分の1に過ぎない。

一方、表4-3-16は社外訓練の実施の有無と、社外訓練を実施している場合のその場所について、アンケートの結果をまとめたものである。

表4-3-16 社外訓練の有無および訓練の場所

社外訓練の有無

	回答企業数	回答率
社外訓練実施企業	15社	38.5%
社外訓練を実施していない企業	24社	61.5%
回答企業数合計(複数回答含む)	39社	100.0%

社外訓練を実施している場合の場所←

	回答企業数	回答率
民間施設	8社	53.3%
提携企業	3社	20.0%
外国	7社	46.7%
政府機関	4社	26.7%
回答企業数合計(複数回答含む)	15社	

出所：アンケート調査

表4-3-16によれば、社外訓練の実施企業は回答企業39社中15社(38.5%)とな

っている。回答企業のうち3分の1強の企業が社外訓練を実施しているわけで、見方にもよるがこれ自体は決して低い数字ではないと思われる。

次に、社外訓練を実施している場合のその訓練の場所について同表によりみると、民間施設が8社(53.3%)、外国が7社(46.7%)、政府機関が4社(26.7%)、提携企業が3社(20.0%)の順となっている。提携企業や外国などのビジネスのつながりからの社外訓練の比率が大きい反面、政府機関での訓練が相対的に低いことが大きな特徴となっている。

人材育成策は、対象を大きく二分して行われているといえる。一つはマネジメント層を対象としたものであり、もう一つは一般作業員を対象としたものである。大部分の企業の場合には、人材育成は一般作業員を対象としたものが多い。最も、どちらを対象とした人材育成策もOJTがほとんどであり、体系的な階層別の人材育成プログラムを持っている企業は皆無であった。

一般作業員に対する教育についてみると、基本的には若干の見習い期間を設けて、実働として配慮する場合がほとんどである。そして、見習い期間、見習い期間後を通じて、OJTが教育の中心である。この教育対象としての一般作業員の学歴としては、小学校の卒業生が大部分であり、一部中学校の卒業生も含まれている。このように一般作業員の平均学歴がそれほど高くないため、作業員として多くを期待することは難しく、ましてQCサークル活動は、現状では導入が困難な状況にある。

各企業における人材育成については現状では限界があり、以下の点で公的サポートシステムが整備されることが必要であろう。

- a) 中堅技術者層の底辺拡大のための公的人材養成、供給システム作り
- b) プラスチック製造業に従事する一般作業員のための企業外の公的教育システムの創設
- c) その他業種別の公的なセミナーの開催
- d) 海外からの専門家の招へい
- e) 海外への技術者派遣制度の積極的推進

④ 労務管理上の問題点

表4-3-17は、労務管理上の問題点について、アンケート調査の結果をまとめたものである。

表4-3-17 労務管理上の問題点

項目	回答企業数	回答率
熟練工や技術スタッフの不足	33社	78.6%
ジョブホッピング	21社	50.0%
労働コストの増加	15社	35.7%
訓練コストの増加	6社	14.3%
高FRINGEベネフィット	3社	7.1%
労働交渉の困難性	3社	7.1%
その他	2社	4.8%
不明	7社	16.7%
合計	42社	

出所：アンケート調査

表4-3-17の結果からみると、インドネシアにおけるプラスチック製品製造業がかかえる労務上の問題点としては、熟練工や技術スタッフの不足（回答企業数33社、回答率78.6%）およびジョブホッピング（回答企業数21社、回答率50.0%）が多いことの2点が、大きな問題としてまずあげられる。熟練工および技術スタッフの不足については、既に技術に関する現状と問題点のところでも指摘しているが、このこととジョブホッピングが多いこととはうらはらの関係にある。すなわち、インドネシアにおいては熟練技術者および技術スタッフの絶対数が、プラスチック製品製造業のみならず産業分野全体において不足しているために、結果として優秀な技術者はどの産業においてもひっぱりだことなり、ジョブホッピングが頻発するという悪循環を招いている。このような状態は、残念ながら一朝一夕に解決するような性質のものではなく、最終的には技術者の絶対数がすべての産業で必要としている水準にまで達しないあいだは、根本的な問題の解決とはならないであろう。

他方、労働コストの増加を労務上の問題点としてあげている企業が15社（35.7%）あり、特に熟練労働者や管理職層の賃金の上昇が、徐々にではあるが都市部を中心に顕在化しつつある現状を反映している。もっとも、工場の単純労働者の場合には、豊富なインドネシアの労働力供給を反映して、賃金の上昇率は都市部においてすらほとんどみられないのが現状である。

(7) マーケティング戦略

1) 射出成形品

① 現状

産業用成形品については、顧客からの発注を受けて生産する受注生産方式が取られており、マーケティング的な発想は皆無といえる。

日用成形品については、その対象が一般消費者ということもあり、若干のマーケティング的な発想はみられるものの、不十分である。

② 問題点

産業成形品については、典型的な受注生産産業であるが、現状の国内の外資系顧客からの受注のみならず、海外からの受注をも可能にするためには、自社のマーケティング戦略の確立と、それに基づいた海外市場情報の収集は不可欠である。

日用成形品については、販売対象の国内外を問わず、マーケティング戦略の確立と、国内外の市場情報、とりわけ各国の一般消費者の志向や市場トレンドに関する情報などの収集が必要である。特に注意しなければならない点として、現状のインドネシア市場においては、消費者の価格志向がたいへん強く、製品の品質についてはややもすると価格に比べて第二義的な要素であることである。このことは、輸出と国内の両方を志向する企業にとっては、それぞれ異なったマーケティング戦略を立案せねばならないことを意味する。

2) フィルム・シート

① 現状

生産プロセスについては、海外から一貫生産プラントを導入しており、それ自体ある程度レベルの高いものである。しかしながら、現状では供与された技術の範囲での生産にとどまり、その応用技術活用までには至っていない。このような技術的な制約から、現状では自社の生産技術のレベルで対応できる範囲の製品開発にとどまり、マーケティング戦略の立案までには至っていない。

② 問題点

輸出を念頭においた場合には、製品バリエーションの拡大、あるいは製品の高付加価値化が必要である。まず海外のユーザーのニーズを十分に調査することが大切であ

るが、そのニーズに応えるためには、技術的な裏付けも必要である。

3) ウーブンバッグ

① 現状

ウーブンバッグの場合には、比較的新規参入が容易であるため、現状では数多くの企業が参入してきている。しかしながら、多くの場合には明確なマーケティング戦略を持たない例が多く、早晚販売面で困難に直面することが予想される。特に不安な点は、生産増加分にみあった販売先を十分に確保することなく増産を計画している点である。

② 問題点

フィルム・シートの場合と同様に、輸出を念頭においた場合には、しっかりとしたマーケティング戦略をまず立案した上で、それに基づいた製品バリエーションの拡大、あるいは製品の高付加価値化が必要である。これも同じく、まず海外のユーザーのニーズを十分に調査することが大切であるが、そのニーズに応えるためには、技術的な裏付けも必要である。

(8) コスト分析

1) 製造コストの現状

表4-3-18は、本調査のアンケート回答企業のうち製造コストの現状を回答した39社について、その内訳を製品毎に分類した上でまとめたものである。

表4-3-18 製造コストの内訳 (単位：%)

	射出成形品 (日用)	射出成形品 (産業用)	OPP フィルム	PVC シート	ウーブン バッグ
原材料費	66.77	47.08	74.67	67.65	67.88
労務費	8.58	17.40	4.67	8.38	9.64
外注費	0.28	0.86	0.00	0.00	0.11
燃料	2.54	1.79	2.22	3.49	1.28
電力	5.55	7.14	3.89	5.34	6.57
水道	1.37	1.12	1.72	0.94	0.36
減価償却	10.57	13.23	7.33	7.45	7.23
営繕費	2.58	2.46	1.93	3.00	4.18
その他	1.76	8.92	3.57	3.75	2.75
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.0

出所：アンケート調査

各製品毎に製造コストの原価構成にはある程度の差異がみられるものの、プラスチック製品製造業全般に共通している事項として、以下の二点があげられる。

- ① 製造コストの構成要素の中では、原材料費の占める割合が他の諸要素に比べて圧倒的に高く、製造コストの決定要因として大きなウェイトを占めていること。
- ② 労務費の占める割合は、射出成形品（産業用）の場合に17.4%と他の品目に比較して相対的に高くなってはいるものの、他の4品目の場合にはすべて10%以下となっており、製造コストに占める労務費の割合は全般的には低いこと。

一方、各製品毎に特徴的な点をまとめると以下のようなになる。

- ① 製造コストの占める原材料費の割合は、OPPフィルムで74.67%と相対的に高く、反面、射出成形品（産業用）の場合には47.08%と相対的に低くなっている。他の3品目については、66~68%のあいだで概ね同様の割合となっている。
- ② 労務費については前述のように、射出成形品（産業用）で高く、他の4品目については4%から10%と相対的に低くなっている。
- ③ 製造コストに占める減価償却の割合は、射出成形品（産業用）の場合には13.23%、射出成形品（日用）の場合で10.54%と相対的に高くなっている反面、OPPフィルム、PVCシート、ウーブンバッグの場合には、それぞれ順に7.33%、7.45%、7.23%と相対的に低くなっており、射出成形品製造業の方がより多くの設備投資を行っていること、あるいは必要なことがうかがわれる。

表4-3-19は、コスト削減策についての今次アンケート調査の結果をまとめたものである。

表4-3-19 コスト削減策（複数回答含む）

項 目	回答企業数	回答率
技術水準向上	21社	50.0%
安価原料調達	18社	42.9%
直接原料調達	17社	40.5%
原料自製	6社	14.3%
生産性向上	3社	7.1%
その他	3社	7.1%
不明	4社	9.5%
合 計	42社	

出所：アンケート調査

表4-3-19によって今回訪問企業のコスト削減策についてみてみると、回答比率がきわめて高い項目と技術水準向上（21社、50.0%）、安価原料調達（18社、42.9%）、直接原料調達（17社、40.5%）の3項目があがっている。

これら3項目のそれぞれについて順番にみていくと、まず技術水準の向上による製造コスト削減策はきわめてオーソドックスな対応といえよう。なお、ここでいう技術水準の向上とは、機械設備の改善や刷新、従業員のオペレーションレベルの向上などを含んだ広い意味のコスト削減策といえる。

次に、原料調達に関するコスト削減策が2項目とも上位を占めているが、さきに分析したように、プラスチック製品製造業の場合には、製造コストに占める原材料費のウェイトがきわめて高いという産業上の特徴があり、コスト削減を考える際にこの比率をいかに下げていくかという工夫も当然必要となつてこよう。

この意味で、使用ロットがある程度まとまる場合には、原料の直接調達を検討することがまず必要である。しかしながら、現状ではプラスチック原料の多くがインドネシア国内では生産されておらず、したがって直接原料を調達するということは、直接ないし間接に原料を輸入することが大半となる。実際には、今回訪問企業のごく一部のみが直接自社で原料輸入を行っており、残りの大部分の企業が輸入商社や地元の間屋を通じて購入している。このように、原料の直接調達の可否は購入ロットによって左右され、原料消費量が少ない企業の場合には、直接購入が難しいのが現状である。使用料の少ない場合、また商社や間屋経由の取引の場合には、原料の購入コストが割高につくことはやむをえないことである。

他方、安価原料の調達もコスト削減策の中で上位の回答率となっているが、一般的にあって、原料の価格はそのグレードによってある程度の妥当な水準があり、原料調達の際にあまり価格の安さに固執することは、結果としてグレードの低い原料を調達することとなる。さらにプラスチック製品製造業の中には、消費者や一部のユーザーが価格指向であるために、そのニーズにミートするため故意に安価でグレードの低い原料を調達して製品価格を下けている例も一部にみられる。プラスチック原料のほとんどを輸入に頼っている現状においては、輸入される原料のグレードも幅が狭く、また高グレード品の価格競争も十分ではない。したがって、本来製品品質の向上のために行われるべき高グレードの原料の選別・指定購入は難しい。

表4-3-20は、今次アンケート調査のコスト削減上の問題点についてまとめたものである。

表4-3-20 コスト削減上の問題点（複数回答含む）

項 目	回答企業数	回答率
輸 入 原 料 高	12社	28.6%
低 生 産 性 レ ベ ル	9社	21.4%
電 気 料 金 高	8社	19.0%
燃 料 高	2社	4.8%
そ の 他	4社	9.5%
不 明	15社	35.7%
合 計	42社	

出所：アンケート調査

回答企業が27社と少ないものの、製造コスト削減における現状の問題点ほうきぼりにされている。

もっとも回答が多かった項目が輸入原料高であり、12社（28.6%）が選択している。この回答数は、回答企業のうちの4割強を占めているわけであり、コスト削減上の最大の問題として大きなウェイトを占めていることはまちがいないであろう。現状における輸入原材料の割高な価格は、単にコスト削減上の大問題であるにとどまらず、輸入を視野にいれた場合の国際競争力にも大きな影響を与える問題であるので、政策的な配慮を含めた抜本的な対策が必要である。

コスト削減上の問題点として第2番目にあがっているのが低生産レベルであり、回答企業のうちの3分の1の企業が指摘している。今回現地において訪問した企業のほとんどが、プラスチック製品製造業の国際的な生産性の水準と比較した場合には、現状ではきわめて低い水準にあることは事実である。生産レベルの低さには様々な要素があり、製造工程、技術水準、従業員のレベルなどの諸条件の組合せによって決定されるが、いずれにせよ生産レベルの向上については、公的サポートシステムの支援も必要ではあるものの、基本的には各企業レベルにおいて改善されるべき問題であろう。

コスト削減上の問題点として第3番目にあがっているのは、電気料金高である。この項目についても、回答企業のうちの3割近くの企業が選択しており、また実際に、アンケート回収企業の製造コストの内訳をみてみると、ユーティリティ費の占める割合、とりわけその中においても電力費のウェイトの高さがめだっている。この電力費の支出の高さは、純粋な電気料金の支払いの他に自家発電に関わる費用をも含んでいると推測され、インフラストラクチャの整備が不十分であるため、企業が自己防衛的に対応を図り、結果としてコストアップ要因となっているという図式がうかがわれる。

2) 製造コストに関する問題点

製造コストの現状に関して前述したように、プラスチック製品製造業の製造コストの構成要素の中では、原材料費の占める割合が大きくなっている。従って、生産コストを削減して製品価格の競争力を高めるためには、本来原材料費のコストダウンが最も効果的な手段であるはずである。しかし、現状においてプラスチック原材料のかなりの部分は輸入に依存している。また、国内生産しているものについても、現時点ではインドネシアにおける石油化学産業の川上部門であるオレフィンセンターがないために、原料を輸入してプラスチック製品製造業の原料となるPS、PVCなどを生産している。輸入、国産いずれの原料を使用する場合にも、プラスチック製品製造業にとっては高コストの原料仕入れとなっており、特に輸出に目を向けた場合には、少なくともまず価格面において国際競争力の点で劣る大きな要因の一つとなっている。

3) 日本との製造コストの比較

表4-3-21は今次調査品目について、比較のために日本での製造コストをまとめたものである。なお、ウーブンバッグについては対比できる日本の参考資料が入手できないため、ウーブンバッグ生産工程のうち前半工程にあたるインフレーションフィルム製造工程について、参考までにとりあげることとする。

① 総論

日本における製造工程との比較において、インドネシアにおけるプラスチック製品の製造コストは、原材料費高、労務費安を反映して、一般に変動費比率が大きくなっている。

変動費におけるユーティリティー費（燃料費、電力費、水道代）は、日本と比較して総製造コストにしめる割合が相当高く、インフラストラクチャの整備が不十分であることを示している。特に日本ではほとんど無視できる燃料費が、インドネシアにおいて無視することができないのは、燃料費の大部分が自家発電用の燃料に振り向けられていると推定されることから、電力事情があまりよくないことを示しているとみられる。

固定費においては、単純比較では労務費はインドネシアの方が日本と比較して安価であるといえるが、人員数が多い点および一般労働者の労務費にくらべて技術者や管理者の労務費が必ずしも安価であると断定できない面があることの二点は考慮しなければならない。例えば射出成形品の場合、産業用射出成形品メーカーと日用品メーカーとの製造コストにおいて、労務費の比率が著しく異なるのはこのような事情を反映しているものと推察される。

さらに、日本のメーカーの場合はその生産活動の一部を外部委託（外注）している場合がほとんどであるが、インドネシアにおいてはほとんどすべての生産活動が自己完結型になっており、結果として外注費の比率も低いかあるいはほとんど発生していない点が注目される。

表4-3-21 日本における製造コストの内訳 (単位：%)

	射出成形品 (日用)	射出成形品 (産業用)	O P P フィルム	インフレーション フィルム(HDPE)
原材料費	39.00	53.50	58.02	92.42
労務費	21.00	16.60	5.16	2.15
外注費	15.30	15.10	4.50	0.00
燃料	0.00	0.00	0.00	0.00
電力	4.80	2.90	2.61	2.29
水道	0.00	0.10	0.00	0.00
減価償却	12.60	4.60	26.23	1.84
営繕費	2.00	3.20	2.15	0.41
その他	5.30	0.00	1.33	0.89
合計	100.00	100.00	100.00	100.00

出所：中小企業原価指標

最後に、原料費、労務費、減価償却費などは、日本の場合においても、各企業の生産規模、資金力、技術力、立地条件などの諸条件により格差が生じるが、インドネシアにおいてはこのような格差がより大きくなっている。

② 射出成形品

産業用と日用との成形品間に、それぞれ特徴的なコスト構成が認められる。産業用の場合には変動費比率が低く、結果として限界利益が高くなっている。このような傾向は一般的なものであり、日本でも認められることであるが、産業用の方が日用と比較して付加価値がより高いことを示しているともいえよう。

また日本の場合と比較して、例えば日用成形品の場合にインドネシアの場合の方が変動費比率が高くなっているが、これは原料を輸入に依存し、しかも割高な購入となっていることを示していると思われる。

加えて労務費についてみると、インドネシアにおける比率は日本の場合と比較して半分以上となっており、特に日用成形品の場合には労働者のコスト安に大きく依存していることを示している。

一方、産業用成形品の場合には、日用品と比較して労務費の比率が大きくなっており、日本におけるコスト構成に近づいている。これは、産業用成形品の方が日用品と比べるとより高度な労働者の質が必要であることによる。

最後に、産業用の場合には減価償却費も相当高い比率となっており、活発な設備投資が行われていることを示唆している。

③ OPPフィルム

日本の場合と比較して、輸入原料に依存している結果としての原料費の製造コストにしめる割合が高く、競争上不利になっている。

一方労務費の比率が低くなっていることは、工程が相当自動化されていることを示している。

なお、日本の場合で減価償却費が異常に大きくなっているのは、設備投資後1-3年の減価償却費の平均値で算出していることによる。

④ ウーブンバッグ

日本におけるウーブンバッグの製造コスト構成を示した資料がないために断定的な分析は不可能であるが、参考資料として提示したインフレーションフィルムの変動費比率が90%以上である点と、日本においてはウーブンバッグ製造業がほとんど事業と

して成り立っていない点から推測すると、インドネシアの場合と比較して日本の場合はさらに変動費比率が高くなっていることが考えられよう。

なおインドネシアにおいて、ウーブンバッグの製造コスト中労務費が相当大きな比重を占めているのは、元来が装置型の産業であるにも関わらず、現状では労働集約型の産業になっていることを示しているが、反面、減価償却費や営繕費が他の製品と近似の水準にあることからみると、一定水準の装置型産業であることも同時に示唆している。

(9) 技術水準と輸出状況からみた、インドネシアのプラスチック製品製造企業の種類

インドネシアのプラスチック製品製造企業を、その技術水準と現状の輸出状況から分類すると、A、B、C、Dの4レベルに分けることができる。Aレベルの企業とは、インドネシアにおいて技術的および輸出可能性においてトップレベルにある企業であり、BおよびCレベルの企業は、現状において技術的に問題はあるものの、将来的に努力し、かつ公的なサポートを受けることにより、輸出可能性を持つ企業である。なおBレベルとCレベルとの差は、現状における技術的なレベルの違いである。最後に、Dレベルの企業は、現状の規模や技術レベルからみて、将来的にも輸出を手掛けるのは難しいと判断される企業である。これらDレベルに属する企業については、とりあえずインドネシアの国内マーケットを対象として活動することが必要である。

インドネシアには様々なプラスチック製品製造業があり、中には比較的高い技術水準を持ち、将来輸出増大の可能性を持っている大規模な企業もある反面、それ以外の小規模企業の場合には、輸出をするためには越えなければならない多くのハードルがある。

以下に、製造品目別に調査企業のレベル付けについてみていくことにする。

1) 射出成形品

産業用成形品を製造している日系および外資系企業はAレベルに分類されるが、これらの企業についても、先進国のトップレベルの企業と比較した場合には、必ずしも技術的競争力が優れているとはいえない。将来的には、国際的な競争力を向上するために、いくつかの点において技術的な改善をよりいっそう進めて行かなければならない。

インドネシア企業の多くはBレベルおよびCレベルに分類されるが、Bレベルにはい

る企業は少数であり、かなりの企業はCレベルに属する。

2) シート、フィルム

このセクターに含まれる企業は、他の製品製造業と比較して技術水準が高く、とりわけOPPフィルムの製造企業は、その中でも群を抜いている。この理由は以下にあげるとおりである。

- ① 製品の性質上、相対的に大規模な生産設備が必要であること。
- ② 生産のためには高度な技術水準が不可欠であること。
- ③ 大部分の企業がヨーロッパや日本など海外からの技術援助を受けており、生産設備も大規模なものを導入していること。

3) ウーブンバッグ

ウーブンバッグの場合には、5社のAレベル有力企業が高品質の製品を製造し、その生産のうちおよそ30%から40%を輸出している。

これら有力企業以外の企業については、その多くがCレベルに分類される。また、繊維産業からの参入企業の中で特にウーブンバッグ製造の歴史が浅い企業の中には、Dレベルに分類されるところが多い。

以上のレベルわけを今次訪問企業に当てはめると以下のようなになる。

表4-3-22 今次訪問調査企業のランクわけ

	Aレベル	Bレベル	Cレベル	Dレベル
射出成形品	5社	6社	7社	6社
ウーブンバッグ	4社	2社	6社	6社
シート・フィルム	2社	3社	3社	-

なお、表4-3-23は、A、B、C、Dの4レベルに分類する際の、基準についてまとめたものである。

表4-3-23 企業のレベル分類の基準

	A	B	C	D
生産設備 金型	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州、日本などから輸入された新型の機械を使用 ・生産オペレーションが効率的な機械、金型などのメンテナンスがしっかりしている 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州、日本製のやや旧式の機械、あるいはその他の輸入機械を使用 ・正確性に課題 ・生産規模はAレベルよりも小さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・台湾、香港製などの機械を使用 ・生産性、正確性、耐久性などに問題あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんどが旧式の機械を使用 ・生産性、正確性、耐久性などに大いに問題あり
生産管理	<ul style="list-style-type: none"> ・すぐれた原料および製品在庫管理 ・しっかりした工程管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・平均的なレベルの原料および製品在庫管理 ・工程管理が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ・工程管理に問題あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・在庫管理、工程管理ともに多くの問題あり
製造技術	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の寸法、表面処理などが正確 ・原料の計量、温度管理などが適切 ・海外からの技術導入（汎用品レベル） 	<ul style="list-style-type: none"> ・Aレベルに比較して特に生産性に難あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品品質上問題あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品品質上大いに問題あり
品質管理	<ul style="list-style-type: none"> ・目視による全数検査、検査機器を使った抜取り検査を実施 ・検査機関に検査委託 ・QCは不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ・Aレベルと同様の検査方法であるが、頻度は落ちる ・QCなし 	<ul style="list-style-type: none"> ・不定期の検査のみ ・QCなし 	<ul style="list-style-type: none"> ・検査は殆ど行われていない ・QCなし
従業員 レベル	<ul style="list-style-type: none"> ・よく訓練されたオペレータ、トラブル時のバックアップ体制の整備 ・技術者の人数が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術者の数が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術者ゼロまたは不十分な技術サポートシステム 	<ul style="list-style-type: none"> ・Cレベルに同じ
製品市場	<ul style="list-style-type: none"> ・既に輸出済みまたは輸出可能性あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用品については輸出可能性あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状レベルでは輸出はむずかしい 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質的に問題あり輸出は困難
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・Aレベルの企業は国際競争力も持っているの、さらに改善されるべき課題もあり 	<ul style="list-style-type: none"> ・Aレベルの企業と同様の競争力を持つ企業も一部あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営、技術の両面で改善すべき課題が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんどが小規模企業

4-3-5 将来有望視されるプラスチック製品

プラスチック産業は、自動車産業、電気機器産業、住宅資材産業、あるいは包装資材産業に製品を供給するサポーターインダストリーとしての一面と、一般消費者に日用品等を直接供給するコンシューマーグッズ産業としての面との二面性を持っている。

前者に関しては、その発展はユーザー産業である自動車産業、電気機器産業などの発展拡大に依存する面が大であり、これらユーザー産業の発展無しにはプラスチック産業の発展を期待することも難しい。

他方、後者においては、一般消費者の生活水準の向上に比例して、量的、質的な発展が期待される。ただし、一般消費者の製品に対する要求が現状のように価格志向で、品質志向が第二義的にとどまっている限りにおいては、今後もある程度の量的な拡大は望めるにせよ、それは結局一時的な現象にとどまり、プラスチック産業の国際市場への展開は遅々としたものになると考えられる。

上述したようなプラスチック製品の性格を考慮した上で、以下に条件付きながら将来有望なプラスチック製品についてコメントすることとする。

(1) 産業資材としてのプラスチック製品

前述のごとく、産業資材としてのプラスチック製品の発展は、自動車産業、電気機器産業、住宅資材産業、包装資材産業などの発展と密接に関連している。

一方、インドネシアの現時点で、これらのユーザー産業の大部分は海外資本が中心であり、インドネシア独自のこれらのユーザー産業の急速な発展、拡大を図るには、かなりの困難が伴うものと考えられる。

従って、これらの産業資材用のプラスチック製品の発展を促すには、これらユーザー産業について、さらに海外企業の誘致を図り、市場の形成、拡大を図ることが有効と思われる。

もっとも市場の急速な発展が期待されるユーザー産業としては、日本の輸入データをみると住宅資材産業、包装資材産業などが推測され、これらに関するプラスチック資材の市場も、比較的有望な成長性を有すると思われる。

(2) 消費財としてのプラスチック製品

消費財としてのプラスチック製品の市場は、一般消費者が対象であり、彼らに製品が受け入れられるか否かが発展の鍵となる。現時点では、インドネシアにおけるプラスチック産業の歴史は未だ浅く、他材料の消費財が徐々にプラスチック製品に置換されつつある段階にある。

特に国内市場においては、多くの人口を有し、将来的にも需要拡大に大きな可能性を有しているため、価格、性能面で他種材料の製品に加工できる製品が展開できれば、急速に市場を拡大することも難しくはないと予想される。ただし、主原料の国産化、金型の製造技術、保全技術の向上、生産管理システムの整備など、解決すべき問題も数多く存在している。

(3) 日本における有望製品

①輸入品からみた輸入が伸びている製品

日本への輸入が伸びているプラスチック製品については、日本の輸入のところで言及しているが、日本の輸入データを見ると下記のとおり住宅資材産業用の敷物、床材、ボード、運搬、包装資材産業用のシート、フィルム、袋物、また消費財では食卓、台所用品など低付加価値製品ないし労働集約型の商品が大幅に輸入を増やしている。現在、NIEs、ASEAN、インドネシアからエンジニアプラスチックの日本への輸入はゼロないし微量である。

また、合成皮革などの中級付加価値製品グループは横這いないし微増である。

ASEANからの輸入が伸びている製品は次の通りである。

- 塩化ビニル・酢酸ビニル樹脂製管・ホース
- 塩化ビニル敷物、床・壁面被覆材
- ポリプロピレン板、シート、フィルムなど（密着性のもの）
- 塩化ビニル板、シート、フィルムなど（接着性のもので、幅20cm以下のもの）
- 塩化ビニル板、シート、フィルムなど（接着性のもので、幅20cm以上のもの）
- ポリエチレン板、シート、フィルム
- ポリプロピレン板、シート、フィルム

- 硬質塩化ビニル板、シート、フィルム
- 軟質塩化ビニル板、シート、フィルム
- メタクリル樹脂板、シート
- ポリエチレンテレフタレートシート、フィルム
- プラスチックの運搬・包装用箱、ケース、クレート
- 食卓、台所その他家庭用品
- ポリエチレンの袋
- その他プラスチックの袋

②日本における原材料の消費からみた製品傾向

1989年の原材料の消費から主要用途をみると、表4-3-24のとおりエチレン系では低密度ポリエチレンが消費率30%の166万トンで、主要製品としては各種フィルム、ラミネートフィルム、電線被覆などを生産している。また高密度ポリエチレンが同18%の106万トンで、特別成形品、フィルム、パイプなどを生産している。

プロピレン系では、ポリプロピレンが消費率45%の172万トンで、各種成形品、フィルム、合成繊維などを生産している。

表4-3-24 原材料の生産量と主要用途 (1989年)

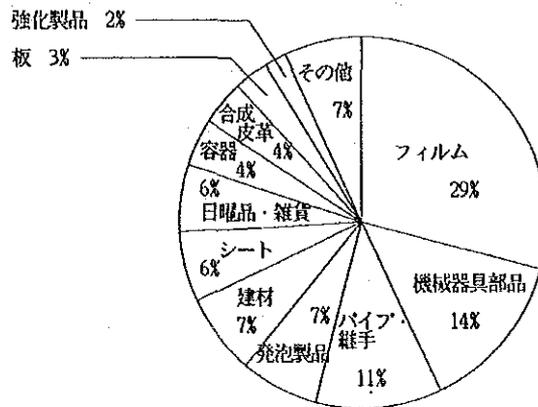
	主要生産品目	生産量 (千トン)	消費率	主要用途
エチレン 5,603千トン	低密度ポリエチレン	1,657	(30%)	フィルム、ラミネート、電線被覆
	高密度ポリエチレン	1,055	(18%)	成形品、フィルム、パイプ
	塩化ビニルモノマー	2,158	(14%)	塩化ビニル樹脂
	エチレンオキサイド	681	(11%)	ポリエステル繊維、界面活性剤
	アセトアルデヒド	356	(4%)	酢酸、酢酸エチル
	スチレンモノマー	1,990	(10%)	ポリスチレン、合成ゴム、ポリエステル樹脂
	その他・輸出		(13%)	
			(100%)	
プロピレン 4,036千トン	ポリプロピレン	1,719	(45%)	成形品、フィルム、合成繊維
	アクリロニトリル	611	(17%)	アクリル繊維、合成樹脂、合成ゴム
	プロピレンオキサイド	296	(6%)	ポリウレタン、ポリエステル樹脂
	アセトン、フェノール、IPA		(7%)	メタクリル樹脂、フェノール樹脂、溶剤
	オクタノール、ブタノール		(8%)	可塑剤、塗料溶剤
	その他・輸出		(17%)	
			(100%)	

出所：通産省

③プラスチック製品の生産量からみた割合

プラスチック製品の生産量からみた用途別製品の割合は、図4-3-12のとおりフィルムが29%、機械器具部品14%、パイプ・継手11%、建材および発泡製品各7%、シート・日用品・雑貨各6%、合成皮革および容器各4%、板3%、強化製品2%、その他7%となっている。

図4-3-12 プラスチック製品の生産量の内訳（1989年）



出所：通産省「プラスチック製品統計」

それぞれの製品の主要用途は次のとおりである。

製品	主 要 用 途
フィルム	農業用（温室・温床）、包装用、加工紙など
シート	包装パック材（たまご・果物用など）
板	波板、看板、ドア、止水板など
合成皮革	かばん・袋物、靴、自動車・応援セットのシート、衣料用など
パイプ・継手	水道用、土木用、農業用、鋳工業用など各種パイプ・継手
機械器具部品	家電製品、自動車、事務機など各種機械器具部品
日用品・雑貨	台所・食卓用品、文房具、楽器、玩具など
容器	洗剤・シャンプー容器、灯油缶、ビールの朴缶など各種コップ
建材	雨どい、床材、壁材、サッシのガラス押え（ガスケット）など
発泡製品	冷凍倉庫・建物などの断熱材、電気機器・精密機器の緩衝材など
強化製品	浴槽、浄化槽、ボート、釣竿、スポーツ用具など
その他	各種ホース、照明用カバー、結束テープなど

④ EXPO'70の万博カプセルのプラスチック製品

1970年のEXPO'70でN新聞社とM電器産業が万博カプセルを作り、このカプセル収納物を5,000年後の6,970年にオープンし、当時の日本の社会文化を伝えるという企画があった。このカプセル収納の1部にプラスチック製品も収納されることになり、日本プラスチック工業連盟は次のようなプラスチック製品を選定し、収納した。これらは当時の代表的製品の1部と思われる。エピソード的であるが、日本の業界団体の活動の一端を示すものとして、次のとおり紹介する。

- 塩化ビニル樹脂：硬質パイプ、硬質板、塩ビ鋼板
- ポリスチレン：電気部品
- ポリエチレン：ソケットカバー、ボトル、HDPEパイプ、LDPEパイプ
- メタクリル樹脂：カメラ部品
- フェノール樹脂：ソケット、ボビン
- ユリア樹脂：配線器具
- メラミン：化粧板、食器
- 不飽和ポリエステル樹脂：FRP板
- ポリカーボネート：ペレット、ネジ、コイルボビン
- ポリアセタール：ボールベアリング、歯車
- シリコン樹脂：FRP板
- ポリアミド：キャブレターフロート
- ABS樹脂：ペレット、婦人靴ヒール、ラジオつまみ、発泡品
- ポリビニルブチラール：安全ガラス中間膜
- ふっ素樹脂：心臓弁、パッキング、アイロンコーティング
- エポキシ樹脂：配線基盤、絶縁硝子
- ポリエチレンテレフタレート：人工血管
- ポリプロピレン：照明器具部品、アンテナ部品
- 発泡製品：ポリウレタン、ポリスチレン、ポリエチレン
- フィルム：塩化ビニル、ポリビニルアルコール、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ビニリデン
- ラミネート：ポリエチレンをベースとした各種ラミネート（10種）
- 合成皮革：塩化ビニル、ポリビニルアルコール

(4) 米国における有望製品

米国における有望製品については米国のプラスチック製品市場のところで言及しているが、これらは、現在およびここ数年の米国のプラスチック製品市場を説明していると思われる。

米国業界通の推測によると、「その他のプラスチック製品」産業（SIC 308）はプラスチック材料の消費量の4割に相当し、プラスチック製品の総出荷額の3分の1を占めるといふ。出荷額は78年から88年にかけて年率5%で着実な成長を遂げてきたが、87～89年の伸びは7～8%と高い。今後も、包装用、建材用、自動車、家電、家庭用品などの堅調な需要により年率4%見当の成長を続けるとみられている。有望製品分野と思われる。

また、プラスチック工業連盟（Society of Plastics Industry）の資料によると、米国におけるプラスチック製品の用途別シェアは次のとおりである。これも、米国プラスチック製品市場の傾向を示していると思われる。

包装用	—————30%
建材用	—————23%
消費財・公共施設用	—————10%
家電・電子	————— 6%
家具・装飾品	————— 4%
輸送材器	————— 4%
接着剤・コーティング	————— 4%
輸出	————— 9%
その他	—————10%

現在、インドネシア製品の輸入実績も少なく、輸入品市場に占めるシェアもまだ小さい。

しかし、今後PR活動の強化、市場動向の把握、流通業界へのアプローチの強化、リサイクル製品や流行の研究などにより徐々に輸出増が期待できる。

4-3-6 合弁・技術提携の現状と企業の姿勢

インドネシアのプラスチック産業を振興し輸出志向型産業を育成するうえで、外資・外国技術の導入は必要不可欠といつてよい。

外資・外国技術の導入の方法としては、外国資本との合弁およびライセンス契約に基づく技術導入、専門家受け入れなどが考えられる。なかでも合弁は、資本、技術、経営ノウハウ、海外マーケットなどをパッケージとして導入しうる最も有力な方法である。

このことはインドネシアのプラスチック業界でもかなり関心が高いと思われたので、現地調査の際、合弁・技術提携についてアンケート調査を実施した。この結果は次のとおりである。

(1) 合弁について

a) 合弁希望の有無

この設問に対して有効回答数42社のうち30社が合弁を希望した。その内訳は表4-3-13のとおりである。射出成形22社のうち13社(72.2%)、フィルム・シート5社のうち5社(100%)、ウーブンバッグ13社のうち10社(83.3%)。この3業種はともに外国企業と合弁を希望していることが解る。

図4-3-13 合弁希望

	有	無
合 計	30	12
射 出 成 形	13	9
フ ィ ル ム シ ー ト	5	0
ウ ー ブ ン バ ッ グ	10	3

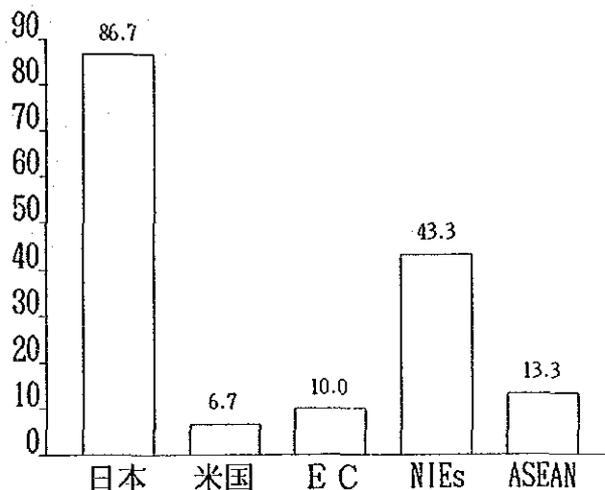
出所：アンケート調査

b) 合弁の相手国

合弁の希望相手国については図4-3-14のとおり日本が26社(86.7%)、NIEsが13社(43.3%)、ASEANが4社(13.3%)、ECが3社(10.0%)、次いで米国が2社(6.7%)の順になっている。

図4-3-14 合弁希望の相手国 (複数回答含む)

単位：%



出所：図4-3-13と同じ

c) 合弁相手への期待

合弁相手への期待として①技術移転、②海外市場、③経営ノウハウ、④資金援助の4つの項目をあげて回答を求めたところ(複数回答)図4-3-15のとおり射出成形については技術移転および海外市場に各々12社(81%)が期待し、経営ノウハウは6社(43%)、資金援助は4社(29%)となっている。

フィルム・シートについては、技術移転および海外市場に対して、5社のうち5社(100%)とも期待し、かつ経営ノウハウは3社(60%)、資金援助は2社(40%)となっている。

ウーブンバッグについては、13社のうち8社(80%)が技術移転および海外市場を期待し、経営ノウハウは3社(27%)、また資金援助は6社(55%)が期待している。

図4-3-15 合弁相手への期待 単位：%

	技術移転	海外市場	経営ノウハウ	資金援助
合計	81	81	38	41
射出成形	86	86	43	29
フィルムシート	100	100	60	40
ウーブンバッグ	73	73	27	55

出所：図4-3-13と同じ

(2) 技術提携について

a) 技術提携の有無

技術提携の有無の現状についてアンケートをみると表4-3-25のとおり射出成形22社のうち4社(20%)、フィルム・シートについては5社のうち1社(20%)、ウーブンバッグについては13社のうち2社(18.2%)と予想に反して技術提携が少ない。

表4-3-25 技術提携希望 単位=%

	全 体	有	無	不 明
全 体	42	7 18.9	30 81.1	5 -
射 出 成 形	22	4 20.0	16 80.0	2 -
フィルムシート	5	1 20.0	4 80.0	- -
ウーブンバッグ	13	2 18.2	9 81.8	2 -
(不 明)	2	- -	1 100.0	1 -

注：上段は社数、下段は回答企業に対する割合(%)。以下同じ

出所：図4-3-13と同じ

b) 技術提携の相手国

現在、技術提携している相手国は表4-3-26のとおり日本との提携が一番多く射出成形3社(75%)、ウーブンバッグ1社(50%)、次いでNIEsの射出成形1社(25%)、フィルム・シート1社(100%)、ウーブンバッグ1社(50%)となっている。

表4-3-26 希望相手国

	全 体	日 本	N I E s	不 明
全 体	42	4 57.1	3 42.9	35 -
射 出 成 形	22	3 75.0	1 25.0	18 -
フィルムシート	5	- -	1 100.0	4 -
ウーブンバッグ	13	1 50.0	1 50.0	11 -
(不 明)	2 -	- -	- -	2 -

出所：図4-3-13と同じ

c) 技術協力の必要性

技術協力の必要性については表4-3-27のとおり42社のうち27社が必要としている。現在国内外から品質競争に直面し、市場を維持し販路拡大のためにも技術先進国の企業との技術提携が必要であるとしている。

表4-3-27 技術協力の必要性

	全 体	有	無	不 明
全 体	42	27 71.1	11 28.9	4 -
射 出 成 形	22	15 78.9	4 21.1	3 -
フィルムシート	5	2 40.0	3 60.0	- -
ウーブンバッグ	13	9 69.2	4 30.8	- -
(不 明)	2 -	1 100.0	- -	1 -

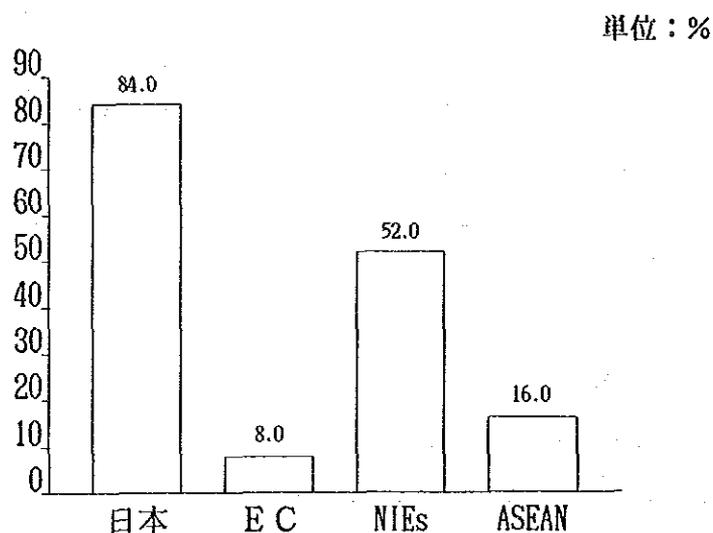
出所：図4-3-13と同じ

d)技術提携希望相手国

技術提携を希望する相手国として射出成形は22社のうち12社が日本を希望し、次いで7社がNIEs、2社がASEAN、1社がECを希望している。

また、ウーブンバッグについては13社のうち8社が日本、5社がNIEs、2社がASEAN、1社がECを希望している。希望相手国を合計すると図4-3-16のとおり日本が84.0%、NIEsが52.0%、ASEANが16.0%、そしてECが8.0%となっている。

図4-3-16 技術協力希望相手国 (複数回答含む)



出所：図4-3-13と同じ

4-4 プラスチック製品製造業育成に係わる政策レビュー

4-4-1 行政機構、振興機関、検査・試験機関の活動

インドネシアのプラスチック産業の指導・育成は次のような機関によって行われている。

原料、製品の生産：工業省

製品の輸出促進：輸出振興庁、商業省、工業省

投資の誘致・認可：投資調整庁、工業省

原料、製品の試験・検査機関：IRDCI、IRDLAI

現在、プラスチック産業全般を調整する機関は存在しない。今後の課題としては、これらの省庁、機関に業界団体を加えた調整機関ないし工業省の中にプラスチック産業全般を話し合う審議会の設置が必要と思われる。

工業省傘下のIRDCIはプラスチック製品製造業に関する公的研究・開発機関の一つでジャカルタにある。その目的は、「化学産業の発展のための、生産技術、生産工程、生産管理、品質管理、原料、製品、機械設備の研究開発、試験の実施及び標準化、環境保全、人材育成」となっている。しかしながら、現在保有の研究、検査、試験機器は、紫外線スペクトロフォトメータやガスクロマトグラフなどのいくつかの例外を除き、設備や機器の老朽化および故障、あるいは設置されている設備、機器が機能的に不十分なものが多く、満足のいく検査、試験活動が難しいのが現状である。

さらに、IRDCIは化学産業全般をその活動の対象にしているため、現状の活動内容および組織においてはプラスチックのしめる割合はきわめて小さく、プラスチック製品製造業にとってはあまり利用する価値がないのが現状である。

表4-4-1は、現状の保有検査・試験機器をまとめたものである。

表4-4-1 IRDCIの現状保有している検査・試験用機器一覧

Research Division for Fertilizer and Petrochemicals

担 当	機 器 名	数 量	設置年
<u>Pesticide Laboratory</u>	1. High Performance	1	1983
	2. Gas Chromatography	1	1986
	3. Karl Fisher Manual Titrator	1	1986
	4. Mortar Grinder	1	1985
	5. General Purpose Mill	1	1985
	6. Sample Mill	1	1985
	7. Rotary Evaporator	1	1985
<u>Pollution Laboratory</u>	1. Atomic Absorption Spectro- photometer	1	1984
	2. High Volume Sampler	1	1983
	3. Gas Sampler	1	1983
	4. Water Quality Checker	1	1983
	5. Sound Level Meter	1	1983
	6. Vibration Meter	1	1983
	7. Anemometer	1	1983
	8. Water Test Kit	1	1983
<u>Development Division for Fertilizer and Petrochemical</u>	1. Parallel Plate Plastometer	1	1985
	2. Clark Type Softness Tester	1	
	3. Izod Type Impact Tester	1	1984
	4. Falling Dart Impact Tester	1	1985
	5. Friction Angle Tester	1	1985
	6. Micro Melt Indexer	1	1984
	7. Plastic Cutting Instruments	1	1985
	8. Hardness Tester Type Rock Well	1	1985
	9. Haze Meter	1	1985
	10. Color and Color Difference Meter 1001 DP	1	1985
	11. Duro Meter	1	1985
	12. Auto Strain No. 216	1	1985
	13. Density G Radiene Column System	1	1984
	14. Small Test Press	1	1985
	15. Calori Meter	1	1985
	16. Gas Chromatograph P.U. 4500, Philips	1	1983
	17. Philips UV/VIS Spectro- photometer, SP-400	1	1983
	18. SP3300A Infra Red Spectro- photometer Philips	1	1983
	19. Fisher Electro-photometer II Double Beam Calorimeter	1	1984
	20. Karl Fisher	1	1985
<u>Development Division for Organic Chemicals & Fermentation</u>	1. Incubator	1	1975
	2. Handy Clave	1	1975
	3. Microscope	2	1975
	4. Colony Counter	1	1975
	5. UV Spectrophotometer	1	1975
	6. Polarimeter	2	1975
	7. Viscosimeter	1	1975
	8. Refractometer	1	1975
	9. Electronic Photofluorometer	1	1975

IRDLAIはジョグジャカルタにあり、その目的は「皮革、ゴム、プラスチック産業発展に役立てるための原材料、製造工程、製品および機械設備の研究開発、試験の実施」となっている。しかしながら、皮革、ゴムの比率が相対的に高く、プラスチックは相対的にウエイトが低くなっている。また、プラスチック部門の検査・試験用機器にかぎってみても、既存設備・機器の老朽化や必要設備・機器の不足はあきらかであり、とりわけ、プラスチック製品製造業のニーズに答えるためには、現状の活動内容、組織、人員および検査・試験機器では不十分である。

表4-4-2はIRDLAIの現有検査・試験用機器の一覧をまとめたものである。

表4-4-2 IRDLAIの現状保有している検査・試験用機器一覧

機 器 名
1. Dean Stark Receiver
2. Sorhlet
3. Furnace
4. pH Meter
5. Koch
6. Water Bath
7. Kjeldahl Apparatus
8. Neraca Analitis
9. Oven Drying
10. Heater
11. Glass Ware
12. Abrasion Strength Tester
13. Bursting Strength Tester
14. Crockmeter
15. Kubelka Apparatus
16. Cylinder PQ
17. Bending Strength Tester
18. Tensile Strength Tester
19. Tensile Strength Tester, Merk. Frank.
20. Electronic Tensile Tester Merk. Thing Albert Model. QC. II
21. Safety Boots Tester
22. Shoe flexing Machine
23. Cantilever Tensiometer
24. Finish Heat Resistance Tester
25. Spectrophotometer
26. Water Vafour Air Permeability Tester
27. Air Permeability Tester
28. pH Meter, Merk TOA
29. Spectrophotometer
30. Sartorius Balance 1106
31. Sartorius Balance 1105, Marks. 2000 gram
32. Finish Rub Fastness Tester
33. Upper Leather Waterproofness Tester STD. 106.
34. Upper Material Floring Machine
35. Adhesion Tester
36. Lastometer
37. Finish Adhesion Tester

38. Microscope
39. Adhesion Tester
40. Wringklometer
41. Crose Beater
42. Electric Moisture Tester
43. Gloss Meter
44. Elemendert Tearing Tester
45. Falling Dart Impact Tester
46. Hydraulic Test Press
47. Westover Type Frictionometer
48. Folding Endurance Tester Mit Type
49. Stress Cracking Tester with Thermoctic Water Bath
50. SPI Flamability Tester
51. Small Mixing Test Roll
52. Hardness Tester Type A & Type B
53. Stiffness Tester Model Holsen
54. Abrasion Tester
55. Plastic Sewing Machine
56. Shabury Curometer
57. Dry Blending
58. T.T. Homo Mixer
59. Punching
60. Rubber Compressor Tester
61. Melt Indexer
62. Pyrolyser
63. Permanent Strain Tester
64. Constant Temperature Bath
65. Ross Flexing Machine
66. Infra Red Spectro Photometer
67. Tensile Heat Distinction Tester
68. Alpha Cutter
69. Mesin Injection Molding
70. Oven "Memert"
71. Electric Stirren
72. Whom - Meter (Weather Ometer)

従って、プラスチック産業のさらなる発展のためには、IRDCI、IRDLAIの両機関を整備・拡充するほかプラスチック産業独自の中心的役割を担う研究、試験機関の存在が是非必要である。その立地は、プラスチック製品製造業が近隣に集中し、かつ首都圏に比較的近い地域が望ましい。

4-4-2 工業化政策における位置づけ

第5次5ヵ年計画（レプリタV）ではプラスチック製品に関して基礎産業製品加工業の箇所が開発の目標を設定している。特にプラスチックバッグについては、第4次5ヵ年計画期末での生産・輸出実績および第5次5ヵ年計画期末での生産・輸出目標に言及している。

表4-4-3 プラスチックバッグの生産・輸出

	レプリタIV末	レプリタV末
生産（1000トン）	11.3	22
輸出（1000US\$）	3,095.4	12,447

出所：REPELITA V, INDUSTRY SECTOR

生産量については年率14.2%の伸びを予測しているが、輸出額については年率32.1%の伸びとなっている。

なお本セクターの開発と深い関係がある石油化学分野の開発状況のなかでプラスチック原料の開発について次のように言及している。

表4-4-4 プラスチック原料の開発目標

	レプリタIV末 生産量(トン)	レプリタV末 生産量(トン)
ポリプロピレン	6,000	45,000
P V C	80,000	164,000
ポリスチレン	16,893	30,000
ポリエチレン	—	200,000

出所：表4-4-3と同じ

4-4-3 貿易、投資政策

(1) 輸出促進

インドネシアのプラスチック製品の輸出は、最近拡大傾向にある。この傾向は今後も続くと思われるが、継続的輸出拡大を図り、輸出産業として育成するには、品質面を中心に非価格競争力の強化と政府の政策支援が求められる。

インドネシアのプラスチック製品の輸出は、世界経済の安定成長が続き（所得要因）、内外の原料を含む価格体系に大きな変化がない（価格要因）とすると、今後も増大傾向は続くと思込まれる。その理由は、①投資増に伴う設備能力の拡大、このうち外国投資では輸出志向型のものが増えていること、②労働コスト、為替レート等から価格競争力を発揮できる分野があること、③ここ1～2年旺盛な内需で輸出が後回しにされるきらいがあるものの、インドネシア企業の今後の輸出拡大意欲は根強いことなどである。

現行5ヵ年計画（レプリタV）では輸出目標額が設定され、年平均輸出伸び率はかなり高目である。しかし、その可能性を確実なものにし、さらに継続的輸出拡大を図るためには、各産業が抱える諸課題を改善し競争力を高めるとともに、これを支援する政策が求められる。

輸出競争力を高める上では、価格面に加え非価格面の競争力強化が必要である。現地調査の結果を踏まえると、インドネシアの当該製品は当面価格競争力を発揮できるとみられるが、今後輸出を継続的に拡大してゆくには、品質向上を中心にした非価格競争力の強化や輸出マーケティングが必須と考えられる。そのためには、企業の努力とともに、既存の公設関連機関の拡充をベースとした公的サポートシステムの強化が求められる。

インドネシア製品の品質管理は、一部外資系企業および大企業を除くと、現状では不十分である。その原因は、まず多くの企業で製品の品質に関する認識がまだ低く、技術者の数も不足している。さらに、古い生産設備、乏しい試験・検査機器による原因が大きいと

みられる。したがって、政府機関、業界団体等による品質管理の啓蒙活動や技術者教育・訓練の強化が求められる。また生産設備の更新、近代化および試験・検査機器の導入が必要であり、これを促進するには設備投資のインセンティブを強化することが有効であろう。これは、特に資本力の乏しい中小企業に対して必要である。

またBPEN (NAFED)、Export Support Board、I E T C等輸出促進機関の役割も重要である。

(2) 合弁・投資

投資禁止業種リストによると、プラスチック製品は投資禁止業種ではなく、外国投資・内国投資ともに開放されている。

因に最近のインドネシア経済は、89年に7.4%と高い成長率を達成し、90年には8%程度の成長率となったと見込まれる。いずれも、第5次5ヵ年計画(レプリタV)期の年平均目標成長率(5.0%)を上回った。この成長に寄与したのは輸出拡大と投資増大で、中でも非石油ガス製品の輸出拡大と外国投資の増大が大きく寄与している。

非石油ガス製品の輸出拡大には、1986年9月のルピアの切り下げに伴う価格競争力の向上に加え、工業化の進展および外国人直接投資の増大が主な要因としてあげられる。そして、これらの経済活動が活発化している背景には、第4次5ヵ年計画期の後期から積極的に進められている規制緩和政策がある。また、非石油ガス製品の輸出振興策および外国投資促進策が効果をもちつつあると評価される。

インドネシアは、次期第6次5ヵ年計画(1994/95~1998/99)を経済の離陸期と設定し、現行計画(レプリタV)をそのための準備期と位置付けている。その中で、各方面における規制緩和が継続されるとともに、引き続き非石油ガス製品の産業育成と輸出拡大が図られる。また、投資促進の中で、外国投資も重視されている。

外国投資は、経済開発における輸出工業化を進める上で、大きな役割を担っている。プラスチック製品製造業における直接投資は、単に資本の移動にとどまらず、工業技術や経営管理技術、マーケティング・ノウハウ等の移転を伴う、いわば人、もの、金、技術、情

報等すべての生産要素に関わる総合的な経営資源の移転である。また、多くの場合、債務を伴わない。したがって、輸出産業の育成、強化に当たって、外国投資が大きく貢献すると期待される。

日本企業の場合アジア向け製造業直接投資を拡大している中で、現地では輸出生産への比重を高めている。通産省の調査によると、アジアにおける日系製造業現地法人の販売先は、1983/84年度の場合現地販売が66.9%、輸出33.1%であったが、1989/90年度にはそれぞれ63.9%、36.1%となった。輸出先別にみると、この間日本向けが10.8%→15.8%、アジア域内向け 8.2%→ 9.7%、北米向け 8.2%→ 6.0%、ヨーロッパ向け 3.1%→ 3.3%などとなり、日本向けおよびアジア域内向け輸出の割合が上昇している。

外国投資と産業開発、さらに輸出工業化の好循環は、アジアNIEsのダイナミックな経済成長の原動力となった。この関係は今やASEANに波及し、インドネシアにおいても外国投資と輸出拡大の好循環が始まりつつある。この傾向をより確かなものとするためには、規制緩和の方向を堅持しつつ、引き続き外国企業の誘致を強化すべきであろう。

そこで、現地調査の際、訪問先企業に合弁・技術提携についてアンケート調査を実施した。その結果は次のとおりである。

① まず合弁希望の有無については、有効回答数42社のうち30社が合弁を希望した。

製品別では、射出成形22社のうち13社、フィルム・シート5社のうち5社、ウーブンバッグ13社のうち10社と大半の企業が合弁を希望している。

合弁の希望相手国としては、(一部複数回答を含む)日本が26社、NIEsが13社、ASEANが4社、ECが3社、次いで米国が2社の順になっている。

また、合弁相手への期待として(一部複数回答を含む)射出成形は技術移転および海外市場に有効回答13のうち12社が期待し、経営ノウハウに6社、資金援助は4社となっている。

フィルム・シートについては、有効回答5社のすべてが技術移転および海外市場を合弁相手に期待した経営ノウハウは3社、資金援助は2社となっている。

ウーブンバッグについては、有効回答13社のうち8社が技術移転および海外市場を期待し、経営ノウハウは3社、また資金援助は6社となっている。

② 技術提携の有無についてのアンケート結果をみると、射出成形22社のうち4社、フィ

フィルム・シート5社のうち1社、ウーブンバッグは13社のうち2社と予想に反して、技術提携の少ないことが判明した。

また、今後技術提携する場合の希望相手国としては、日本との提携が一番多く、射出成形3社、ウーブンバッグ1社、次いでNIEsとの提携を射出成形1社、フィルム・シート1社、ウーブンバッグ1社となっている。

4-4-4 金融制度

インドネシア企業の現地調査の結果、多くの企業が設備投資や安全衛生・公害防止のための投資を必要としている。インドネシア政府は、金融セクターおよび長期資本市場の育成に努力しているものの、長期性資金需要も急速に増大している。したがって、投資資金を調達する長期資金の不足と高金利が、産業サブ・セクター振興を図る上で金融上の大きな問題点となっている。

こうした現状を踏まえて、本調査レポート第I部「産業セクター振興策のレビュー」で、海外からのツーステップローンの本調査対象サブ・セクターへの活用（特に、輸出志向企業や中小企業向け）および設備投資インセンティブの拡充を示唆している。詳しくは、同レビューを参照されたい。

4-4-5 インストラクチャー上の問題点

今次の調査対象地域は、ジャカルタ、ボタベック、バンドン、スラバヤ、ジョグジャカルタ、スマラン、メダンの7地域であったが、インフラ上の問題点として次の点が挙げられる。

(1) 道路

現在、主要幹線道路は、かなり整備されつつあり、将来はさらに延長拡大されるとみられるが、幹線から分岐したアクセス道路は不十分であり、輸送上の時間的ロス、製品の破損など経済的損失も極めて大きいと思われる。それがため、舗装を含めた道路整備が緊急の課題と思われる。

(2) 電力

大企業の大半は、自家発電設備をもっているため、たとえ電力供給が不安定でも工場運営は可能であるが、中小零細企業は、そのような設備を保有していないため、極めて不経済な、しかも不安定な経営を実施している。

そのためにも安定した電力供給網の整備が強く望まれる。

(3) 工業用水

水質はどの地域でも概してよくない。

プラスチック工場で使う水は、不純物を含まない水質が必要である。工業用水は勿論のこと、生活用水としての飲料水としても利用できる水の安定供給が必要である。

そのためには、水源の開発・整備、そして多目的有効利用をはかると同時に、上水および下水網の整備が必要となろう。

4-5 プラスチック製品産業振興の課題

4-5-1 原料調達

(1) 短期的課題

1) 汎用原材料樹脂（PVC、PE、PPなど）の量的、質的およびコスト面での供給安定化

プラスチック製品産業において、もっとも大量に使用される汎用原材料（PVC、PE、PPなど）の供給の安定化により、企業の経営の安定化、製造工程の安定化および製品品質の安定化を図ることが必要である。

2) 配合技術の向上、充実

最適グレードの樹脂選択および改質剤、添加剤の最適配合を可能とする配合技術を確立することにより、製品品質の向上、コストダウンなどを図ることが必要である。

3) 成形条件の確立と標準化

供給する原料に最適な成形条件を見だし、その条件を標準化することにより、工程の安定、品質の安定を図ることが必要である。

(2) 中長期的課題

1) 汎用原材料樹脂の国産化

PVC、PE、PPなどの汎用原材料について国産化を行い、供給の安定化、さらにはコスト上のメリットを期待する。

2) 原材料樹脂のグレードの多様化

原材料グレードの多様化により、プロセスに最適な原材料を選択可能にして、工程の安定、品質の向上および安定を図ることが必要である。

3) 高機能原材料の成形技術の確立

高機能原材料の採用により、高機能、高付加価値製品の生産技術を確立し、国際市場での競争力を強化することが必要である。

4-5-2 製造工程

(1) 短期的課題

1) 成形設備および金型の保全技術の向上

成形設備および金型の保全技術の向上により、生産性の向上、品質の向上および工程の安定化を図ることが必要である。

2) 計測・制御機器の充実

計測・制御機器を充実することにより、製造条件の把握と管理をしっかりと行い、品質の安定化および工程の安定化を図ることが必要である。

3) 工場レイアウトの合理化および老朽化設備の更新

工場レイアウトの合理化（特に射出成形工場）および老朽化設備の更新により、作業性、横持ちの運搬経路の合理化、安全の確保および生産性の向上を図る。

4) 原材料配合、配送設備の近代化

自動計量、自動混合および輸送の機械化により、人為的なミスの排除、原材料のこぼれ防止など工程の安定化と合理化を図る。

5) 品質試験、検査機器の整備

品質検査のための設備を充実し、製品品質の信頼性を確認できる体制作りを行う。

(2) 中長期的課題

1) 成形機スクリー、金型などの設計技術の育成

自社の成形プロセス、成形条件に最適のスクリー設計、あるいは金型設計技術を育成し、独自技術の蓄積を行う。

2) 成形条件の自動制御により、工程の安定化、品質の安定を計り、かつ人為的なミスを除外する。

4-5-3 技術水準（設備・技術）

今回の調査対象である射出成形品、フィルム・シート、ウーブンバッグの3品目の製造工程については、4-3-4 生産技術、企業経営のところで代表的な工程を示してある。ここではその工程分析に基づいて、各工程毎の改善すべき短期的および中長期的課題について述べることにする。

(1) 射出成形品

射出成形品の各工程毎の改善すべき課題は、表4-5-1に示すとおりである。

表4-5-1 射出成形品の工程別改善課題

工 程	改善すべき課題
材 料 の 選 定	<ul style="list-style-type: none"> 原料配合、配送設備の改善
成形機の選定	<ul style="list-style-type: none"> 成形設備の保全技術の向上 工場レイアウトの合理化、老朽化設備の更新
金型の設計と製作 金型の取り付け	<ul style="list-style-type: none"> 高品質金型の調達 金型の保全技術の向上 工場レイアウトの合理化
成形条件の設定	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の向上 製造条件の把握、管理 計測・制御機器の充実
成 形	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の向上 製品品質、製造条件、作業方法の標準化 機械オペレータの技術向上 品質安定化のための改善活動 生産管理情報の蓄積
検 査	<ul style="list-style-type: none"> 品質検査の徹底 検査機器の整備 客観的データの蓄積

(2) フィルム、シート

フィルム、シートの場合には、海外からの技術供与も活発に行われており、また製品の

品質もきわめて製造設備の優劣に負うところが大きい。製造設備自体も海外から一貫製造プラントとして購入されている場合も多いため、ここでは以下に示すような広い意味での製造工程に基づいて、表4-5-2に工程別の改善課題として示すこととする。

表4-5-2 フィルム、シートの工程別改善課題

工 程	改善すべき課題
材料の選定	• 原料配合、配送設備の改善・合理化
製造設備の選定	• 製造設備の保全技術の向上
製造条件の設定	• 生産性の向上 • 計測・制御機器の充実
製 造	• 生産性の向上 • 生産管理情報の蓄積 • 高付加価値製品生産への対応
検 査	• 品質検査の徹底 • 検査機器の整備 • 客観的データの蓄積

(3) ウーブンバッグ

ウーブンバッグの各工程の改善すべき課題は、表4-5-3に示すとおりである。

表4-5-3 ウーブンバッグの工程別改善課題

工 程	改善すべき課題
原 料 充 填	• 原料配合、配送設備の改善
製造機の選定	• 製造設備の保全技術の向上 • 工場レイアウトの合理化、老朽化設備の更新
製造条件の設定	• 延伸機の温度条件安定化 • 製造条件の把握、管理 • 計測・制御機器の充実
押出・延伸・巻取	• 生産性の向上 • 製品品質、製造条件、作業方法の標準化 • 機械オペレータの技術向上 • 工程内品質管理の導入 • 生産管理情報の蓄積
編み上げ	• サーキュラールームの生産速度改善 • 工程内品質管理の導入
加 工	• 工程の合理化 • 高付加価値品生産への対応
検 査	• 品質検査の徹底 • 検査機器の整備 • 客観的データの蓄積

4-5-4 工場管理・品質管理

(1) 短期的課題

1) 統計的品質管理手法の活用

科学的、客観的に問題発見から問題解決を実行しうる体制をつくり、品質の改善、向上、あるいは生産性の向上を実施する。

2) 生産管理情報処理の精度向上とスピードアップ

コンピューターの導入などを進め、生産管理情報処理の精度向上とスピードアップを図ることにより、適確な判断を迅速に行うことが可能になるようなシステムの構築が必要である。

3) 製品品質、製造条件、作業方法などの標準化の推進

製品品質、製造条件、作業方法などの標準化を実行することにより、ばらつきの減少、人為的なミスの減少を図り、結果として品質の安定と向上を実現する。

4) 安全、衛生などの労働環境の改善

安全、労働などの労働環境を改善し、労働者が働きやすい環境をつくることにより、労働意欲の向上、作業能率の改善を計り、ひいては生産性の向上に結び付ける。

5) 公害防止の徹底

水質汚濁、騒音、粉塵などの公害防止に努め、環境汚染を防止する。特に、有害物質の管理については、保健衛生上からも厳しい管理が必要である。

(2) 中長期的課題

1) 生産管理および工程管理システムのコンピューター化

生産管理システムと工程管理システムをコンピューターで結合したFA化を進めることにより、リードタイムの短縮化、原材料、製品在庫の減少、納期の精度向上などを追求する。

2) TQC活動の展開

品質の安定、向上にとどまらず、経営の合理化、企業体質の強化を進め、国際市場で競争しうるだけの企業体質の構築を図る。

4-5-5 製品・デザイン開発

(1) 短期的課題

1) 海外先進国からの技術移転の促進

技術援助契約、合弁契約などにより、先進国からの技術移転をはかることにより技術水準の向上を図る。

2) 展示会、見本市の開催および参加

展示会、見本市の開催および参加により、海外の先端技術、あるいは技術動向などの情報を積極的に収集する。

3) 海外への各種調査団の派遣

海外に、市場調査、研究開発調査、技術動向調査などを目的とした調査団を派遣し、積極的な情報収集を図る。

(2) 中長期的課題

1) 公的なプラスチックに関する研究所の活用

既存または新設の、公的なプラスチックに関する研究所においては、プラスチックに関する基礎研究から応用技術までの、民間企業が単独ではできない幅広い研究を推進する。

2) 先進国の大学、研究所への研究員の派遣

先進国の大学、研究所に研究員を派遣し、その恵まれた環境下で研究を進めて成果の導入を図っていく。

3) 工業デザイナーの養成

大学、専門学校などで工業デザインのカリキュラムを充実し、優れたデザインを持った製品開発ができる体制作りを行う。

4-5-6 人材育成

(1) 短期的課題

1) 海外技術専門家を招いての技術指導

海外の優れた専門家を招き、理論および実技教育を実施し、中堅技術者、管理者を養成する。

2) 海外留学制度の拡大と充実

海外の大学、研究所、企業などへの留学機会を増大し、先端技術を身につけた技術者数を拡大する。

3) 企業内のOJTカリキュラムの設定と実施

専門家の参加も求めた上で、企業内カリキュラムを設定し、それに従って企業内で実務的な教育を実施することで、不足している中堅技術者や管理者を養成するとともに、一般作業員のレベルアップを図る。

(2) 中長期的課題

1) 技術専門学校、職業専門学校などの増設

中堅技術者、中堅管理者を大量に養成するための、技術専門学校、職業専門学校などの増設を図る。

2) 技術・技能資格認定制度の実施

一定水準以上の技術・技能を有するものに対して、一定の資格を与え、それを社会的に認知、普及することにより、有資格者の処遇改善を計り、結果として各個人の技術・技能向上の動機付けを行う。

4-5-7 関連産業の育成

(1) 短期的課題

1) 補修部品供給企業の育成

成形設備、金型の補修用部品を供給しうる企業を育成し、生産設備の補修による停止時間の短縮を図る。特に、将来の金型国産化を念頭におき、熱処理、硬質クロムメッキなどが可能な企業の育成が必要である。

2) 海外よりのユーザー産業の誘致

海外より、自動車産業、電気機器産業、あるいは包装資材産業などのユーザー産業の誘致を推進し、市場の拡大を図る。

(2) 中長期的課題

1) 金型製作企業の育成

金型製作専門企業を育成し、海外から高価な金型を購入している現状を打破するとともに、純国産新製品の開発から生産までの一貫体制を確立する。

2) 国産ユーザー産業の育成

インドネシア国産の自動車産業、電気機器産業、包装資材産業などのユーザー産業の育成によるプラスチック需要の拡大を図り、将来的に安定した市場の形成を目指す。

4-5-8 サポートシステムの整備

(1) 短期的課題

1) 業界団体の機能強化

業界団体の機能を強化および活性化を促進し、業界発展を支援するための体制作りを行う。具体的には、技術および市場情報の収集提供、業界製品の品質水準の統一および規格の普及、政府機関と業界との意見調整などを図ることを主たる活動内容とする。

2) 知的所有権保護制度の整備

知的所有権の保護制度を整備し、かつ厳密に運用することにより、海外技術の移転を促進したり、新規技術の開発意欲を高める環境作りを行う。

(2) 中長期的課題

1) S I I 規格の整備と普及

S I I 規格を整備し、国際機関との連動性を図るとともに、工業省、業界団体が中心となってその普及を図る。

2) インフラの整備

道路、運送システムを中心としたインフラの整備を図り、物流の合理化、スピードアップを実現する。

4-5-9 マーケティング戦略

(1) 短期的課題

1) 主として各企業の努力によるもの

a) 生産技術力、人的資源、資金、保有情報などの自社資源の再確認

輸出活動は、明確な企業経営戦略に立脚して行われるものであり、その前提として、自社資源の再確認をすることがまず第一に重要である。

b) 海外マーケティング調査の実施、分析

自社の戦略に沿った海外マーケティング調査の実施および分析は各企業によって行われるべきものであり、一般情報の収集のみに頼っていたのでは不十分である。

c) 海外における需要予測と目標市場の選定

輸出を成功に導くためには、自社製品の需要予測と投入すべき目標市場の選定が重要な要素である。

d) 以上に基づいたマーケティング戦略の策定

最終的には、自社の経営戦略に基づいた輸出に関するマーケティング戦略を立案することが必要となる。

2) 主として公的なサポートシステムの援助が必要なもの

a) マーケティング思想の導入

現状では生産志向であるインドネシアのプラスチック製造業の意識を改革し、輸出市場開拓のために必要な市場志向の考え方を導入していく必要がある。具体的には、セミナー、研究会の開催や海外専門家の招へいがあげられる。

b) 輸出業務に明るい人材の育成

貿易実務セミナー、研究会などを開催し、輸出業務に明るい人材の底辺拡大を図る必要がある。

c) 海外市場に関する情報収集システムの構築

一企業が独力で集めうる海外情報には限度があり、海外の公的機関や商社との連携を図った上で、公的サポートシステムが一元的に情報収集をすることが効率的である。

d) 国内外での見本市、展示会、商談会の開催

見本市、展示会、商談会などは輸出促進の有効な手段であり、その開催には公的サポートシステムの支援が必要である。

e) 国内外での見本市、展示会、商談会への参加奨励策

輸出促進の有効な手段である見本市、展示会、商談会をより有意義な場とするためには、参加企業の負担を少しでも軽減するために、様々な形での公的サポートシステムの支援が必要である。

(2) 中長期的課題

1) 主として各企業の努力によるもの

a) 海外販売経路の選定および構築

輸出の拡大を図っていくためには、最適な販売経路の選定および構築が不可欠の要素である。

b) 輸出のための販売促進策の立案

中長期的にみた場合には、最終的に輸出拡大に最も有効な手段の一つは適切な販売促進策の実施である。特に消費財メーカーにとっては、いかに有効な販売促進策を海外市場において進めるかが、自社製品の販売を拡大する上で大きなポイントであるといえる。

2) 主として公的なサポートシステムの援助が必要なもの

a) マーケティング思想の定着化

短期的課題であげた、マーケティング思想の定着化を図る必要がある。

b) 外国バイヤーとの情報交換システムの構築

単なる一般情報のやり取りから一歩進めて、具体的なニーズを持った海外のバイヤーとの情報交換システムを構築することは、輸出を拡大する上で最も有効なサポートシステムの一つである。

c) インドネシアのプラスチック製品を一堂に集めた展示、商談スペースの設置

一企業での販売促進活動には限度があるため、特に規模がそれほど大きくない企業にとってはもちろんのこと、規模の大きな企業にとっても、共同あるいは公的サポートシステムの援助による展示、商談スペースの設置は大きな助けとなる。

4-6 プラスチック製品産業振興策

4-6-1 基本的視点

(1) 総合的視点

1) インドネシアのプラスチック製品産業は1950年半ばに導入され、現在国際水準に近い技術レベルを持っている企業もあるものの、多くの企業は未だ発展途上段階にあるといえる。

政府の経済発展計画（レプリタ I、II、III、IV）の進展とともにプラスチック製品産業もここ数年 2 桁台の成長をしている。

90年には工場数 650以上、投資金額 6 億米ドル、原材料の年間消費量50万トン、雇用者数 9 万人以上。また総生産額はGDPの2%の約 2 兆ルピアと有力産業の 1 つに育っている。

2) プラスチック製品産業の原材料に対する年間需要は自動車、電気・電子産業などユーザー産業の需要増に応じて、90年代は年率 5 - 10%ペースでの増加が予想されている。

90年現在のインドネシアのプラスチック原材料の消費量は約50万トン、90年半ばには 65万トン、年率 9%の需要増が推定されている。

93年にオレフィンセンターが完成した暁には、コスト安なインドネシアの国産原材料が供給され、プラスチック産業の成長が期待される。

3) 最近 3 ヶ年のプラスチック製品(SITC893)の貿易動向をみると、1988年の輸出は 1,620米万ドル、89年は前年比75.1%増の 2,829万米ドル、90年には同56.1%増の 4,415万米ドルと急伸している。

また88年の輸入は 2,031万米ドル、89年は前年比26.2%増の 2,563万米ドル、90年には同58.9%増の 4,071万米ドルと大きな伸びを示している。89年にはじめて輸出が輸入を上回った。

この傾向は、今後も続くと予想されるが、継続的輸出拡大を図り、輸出産業として育成するには、品質面を中心に非価格競争力の強化と公的支援が求められる。

4) インドネシアのプラスチック製品製造業が輸出を志向する場合に、一番の問題点となっているのが国内市場と輸出市場との製品品質および利益率のギャップである。すなわち現状においては、輸出市場向けには一般的に高品質、高付加価値の製品が要求されるのに加えて、利益率は国際的な競争激化にともない国内市場に比べて低率の場合がほとんどである。このことがインドネシアのプラスチック製品製造業が積極的に輸出志向に転換できない大きな理由の一つとなっている。このため国際市場において通用するだけの技術力とマーケティング力の強化と同時にそのための公的なサポートシステムの強力な支援と外資、外国技術の導入が不可欠な要素となってくる。

5) インドネシアのプラスチック製品の輸出は世界経済の安定成長が続き、内外の原材料を含む価格体系に大きな変化がないとすると、今後も増大傾向は続くと思込まれる。

この理由として、①インドネシアが産油国であり、1993年には、国産の割安なプラスチック原材料が供給されると期待されること、②人口1億8,000万人の大きな国内市場があること、③労働コストが相対的に低廉であること、④市場が著しく拡大している東南アジアに立地する地理的条件に恵まれていること、⑤投資増大に伴う設備能力の拡大、このうち、外国投資では、輸出志向型のものが多くなっていることなどである。

6) この見通しの下で、ますますプラスチック製品産業を振興し輸出志向型産業に育成するためには、後述の製品別企業別B、Cレベルの企業に対して外資・外国技術を導入促進することが有効な手段だと思われる。

外資、外国技術の導入方法として、外国資本との合弁あるいは、ライセンス契約に基づく技術導入、専門家受け入れなどが考えられる。

なかでも、合弁は、資本の移動、技術の移転、経営ノウハウの移転、海外市場の情報収集などをパッケージでアクセスできる最も有効な方法である。

(2) 製品別企業別視点

1) インドネシアのプラスチック製品産業は、自動車、電気・電子、住宅資材および包装資材産業に製品を供給するサポーティングインダストリーの一面と一般消費者に日用品

を供給するコンシューマーグッズ産業としての面との二面性をもっている。

前者に関しては、その発展は、前述のユーザー産業の発展拡大そして輸出の伸びに依存している。後者に関しては、一般消費者の所得水準の向上に比例して量的、質的な発展が期待される。しかし、一般消費者の製品に対する要求が価格志向で品質が第二義的にとどまっている限りは、今後ある程度の量的拡大は望めても、国際市場での展開は競合国との兼ねもあり、楽観をゆるさないだろう。

2) インドネシアのプラスチック製品産業を、その技術水準と輸出能力から分類すると、A, B, C, Dの4レベルに分けることができる。Aレベルの企業とは、技術的および輸出能力において、トップレベルの企業である。BおよびCレベルの企業は、現状において技術的に問題はあるものの、将来的に努力し、かつ公的サポートを受けることにより、輸出可能性を持つ企業である。最後にDレベルの企業は、現状の規模や技術レベルからみて、当分の間、輸出を手掛けるのは難しいと判断される企業である。従って輸出振興策の主要な対象をBおよびCレベルの企業におくことにする。

次に製品別企業別に現状と問題点をみることにする。

① 射出成形品

産業用成形品を製造している日系および外資系企業はAレベルに分類されるが、これらの企業についても、先進国のトップレベルの企業と比較した場合には、必ずしも技術的競争力が優れているとはいえない。将来的には、国際的な競争力を向上するために、いくつかの点において技術的な改善をよりいっそう進めていかなければならない。

インドネシア企業の多くはBレベルおよびCレベルに分類されるが、Bレベルにはいる企業は少数であり、かなりの企業はCレベルに属する。

1 現状

a) 産業成形品の製造企業は顧客から技術的なサポートを受けている例が多く、相当高度な製品の成形を行っている例も中にみられる（カメラ部品、電気機器部品など）。

b) 射出成形機は日本、欧州、台湾製が主体で、コンピューターによるプロセスコントローラーを整備した成形機も一部導入されている。射出成形機の容量は、型締力で1,500 トン級が最大で、それ以上の大形成品は生産できない。

- c) 金型については、2～3の国産メーカーが存在するが、高度技術を要する金型は、日本、台湾、韓国などに依存している。国産メーカーの場合、金型工作用機械は相当水準の高いものが導入されているが、熱処理、表面処理技術あるいは最終の手加工による仕上げ工の水準の点で、日本、台湾などと比較した場合に差がみられる。
- d) 金型からの成形品の自動取り出し機能がほとんど活用されていない。すなわち、金型の中にはエアブロー取り出し、エジェクターピンによる取り出し機構を備えているものもあるが、十分に活用されているとはいえない。
- e) 金型の保存が不完全なために、大量のバリが発生したり、製品の表面状態がよくない製品が見受けられる。
- f) 製造運転員の大部分が女性労働者であるが、その水準は一般にそれほど高くなく、現場からの改善情報を得ることはきわめて困難な状況である。

2 問題点

- a) 生産技術者が不足あるいは水準が不十分なため、企業内における生産性向上あるいは品質水準向上のための自主的な改善がほとんどなされていない。
- b) 成形機、金型などの主要設備を海外技術に依存しているため、重大なトラブル発生時には停止時間が長くなり大きな損失を被る場合がある。
- c) 経営者が比較的安価な労働力に依存しており、技術向上、生産性向上などのための投資には消極的である。
- d) 金型の補修、保全技術の未熟さのため、生産性の低下、あるいは品質の低下を招いている。

② フィルム、シート

このセクターに含まれる企業は、他の製品製造業と比較して技術水準が高く、とりわけOPPフィルムの製造企業は、その中でも群を抜いている。この理由は以下にあげるとおりである。

- a) 製品の性質上、相対的に大規模な生産設備が必要であること。
- b) 生産のためには高度な技術水準が不可欠であること。
- c) 大部分の企業がヨーロッパや日本など海外からの技術援助を受けており、生産設備も大規模なものを導入していること。

1 現状

OPPフィルムにおいては、極薄フィルム、超広幅フィルムなどの技術的に高度なものについては、いまだ生産技術が確立されておらず、汎用グレードの技術が確立しつつある段階にある。

一方、軟質PVCシートについては、写真製版、グラビア、エンボスラミネーティングなどの高付加価値生産技術が導入されている。

2 問題点

先進国からの技術移転は概ね順調に行われているが、それが特定の企業内の水準アップにとどまっており、産業界全体に影響を与える刺激にはなっていない。

また、現状は供与された技術を消化している段階であり、それを基盤に新規技術に挑戦するだけの技術力はまだ養われていない。

③ ウーブンバック

ウーブンバックの場合には、5社のAレベルの有力企業が高品質の製品を製造し、その生産のうちおよそ30%から40%を輸出している。

これら有力企業以外の企業については、その多くがCレベルに分類される。また、繊維産業からの参入企業の中で特にウーブンバック製造の歴史が浅い企業の中には、Dランクに分類されるところが多い。

1 現状

企業により設備、技術水準に大きな格差が存在する一方で、欧州、日本などから導入した高性能な設備が存在するが、他方では極端に劣悪な設備でも生産が行われている。押出設備については、その設備の優劣が生産能力の差として直接影響しているが、反面袋編み機、特にサーキュラーローマーの場合には、設備台数が多数必要なことと、生産速度に決定的な差がないことから、弱小零細企業も存在が可能になっている。

2 問題点

生産技術者の不足、あるいは不十分な技術水準により、生産技術の改善が現場においてほとんど行われていない。

また、ユーザーが製品品質の良否を正当に評価せずに、価格面を重視するために、

生産技術の向上、改善の意欲を経営者が失っていると思われる例が数多くみられる。

3) 以上について適切な対応がなされれば、インドネシアのプラスチック産業の将来性は、かなり明るいといえる。レプリタV期間中において原材料国産化が大幅に進展することによって、プラスチック製品産業の最大の問題の解決に手掛りが出来つつあること、産業全体の発展のスピードが加速しているために、プラスチック製品のユーザー産業の発展が期待できること、ここ数年来のプラスチック製品の輸出実績も大幅にのびていること、国民所得の増大に伴って消費財市場の拡大が期待されること、などの要因による。

次に、プラスチック製品産業の主要な問題点とその対応策を次の9項目に従って整理した。

- ① 原料調達
- ② 製造工程
- ③ 技術水準（設備・技術）
- ④ 製品・デザイン開発
- ⑤ 工場管理・品質管理
- ⑥ 人材育成
- ⑦ サポートシステムの整備
- ⑧ 関連産業の育成
- ⑨ マーケティング戦略

それぞれの問題点および短期的、中長期的な対応策を示したものが表4-6-1である。これらが適切に対応されれば、インドネシアのプラスチック製品産業の将来はかなり期待できる。

また、プラスチック製品産業振興の問題点を把握しやすくするために、内容的に重複するが図4-6-1の魚骨図で表現することにした。

プラスチック総合振興策の提言にあたっては、まずプラスチック製品製造業の現状の問題点をまずふまえた上で、そこから導き出される課題について、そのインテグレート、相互連携および有効に機能させるための9項目を設定した。

表4-6-1 プラスチック製品産業振興のための問題点と対応策

問題点	短期的対応策	中長期的対応策
<p><原料調達> ①割高な原料コスト ②高品質原料の安定入手困難</p>	<p><原料の選別、安定供給> ①汎用原料樹脂の量的、質的およびコスト面での供給安定化</p>	<p><原料の選別、安定供給> ①汎用原料樹脂の国産化 ②原料樹脂のグレード多角化</p>
<p><製造工程> 作業・規格の標準化が不十分 <u>射出成形品</u> ①原料計量、配合、輸送のシステム化が不十分 ②金型交換作業にロスが多い ③バリ発生多く、後仕上げが必要 ④客観的検査・データ蓄積が不十分 <u>フィルム・シート</u> ①高付加価値製品の生産困難 ②食品包装用製品の製造環境整備が不十分 <u>ウーブンバッグ</u> ①原料計量、配合、輸送のシステム化が不十分 ②延伸機の温度条件にばらつき ③サーキュラーームの一部は生産速度が遅い</p>	<p><工程の整備> ①成形条件の確立と標準化 ②原料配合、配送設備の近代化 ③成形設備・金型保全技術向上 ④計測・制御機器の充実 ⑤客観的検査システム導入 ①高付加価値生産技術の導入 ②食品包装用製品の製造環境整備 ①製造条件の確立と標準化 ②原料配合、配送設備の近代化 ③計測・制御機器の充実 ④客観的検査システム導入</p>	<p><工程の整備> ①高機能原料の成形技術の確立 ②成形条件の自動制御システムの導入</p>
<p><技術水準（設備・技術）> ①生産管理技術不十分 ②不十分な技術情報収集 ③多数の老朽化設備の更新必要 <u>射出成形品</u> ①生産技術者不足、水準不十分 ②生産性向上、品質向上の自主的改善不足 ③経営者が技術向上、生産性向上のための投資に消極的 ④金型の補修・保全技術不足 <u>フィルム・シート</u> ①先進国よりの技術移転が特定企業内のみにとどまっている ②新規技術開発力が不足 <u>ウーブンバッグ</u> ①生産技術者不足、水準不十分 ②生産性向上、品質向上の自主的改善不足 ③経営者が技術向上、生産性向上のための投資に消極的</p>	<p><技術開発の促進> ①配合技術の向上・充実 ②成形設備・金型の保全技術向上 ③計測・制御機器の充実 ④工場レイアウトの合理化および老朽化設備更新</p>	<p><技術開発の促進> ①高機能原料の成形技術の確立 ②成形機スクリーン・金型などの設計技術育成 ③製造条件の自動制御システムの導入</p>

問 題 点	短期的対応策	中長期的対応策
<p><製品・デザイン開発> ①不十分な基礎技術 ②専門技術者の絶対数不足 ③一企業のみの研究開発体制に限界</p> <p>射出成形品（産業成形品） アセンブラー側の一方的な製品設計・デザインによる成形</p> <p>射出成形品（日用成形品） 工業デザイナーの不足</p> <p>フィルム・シート ①高付加価値製品の研究開発体制不十分 ②ユーザー産業の市場規模・技術水準未発達 ③海外市場ではコスト・性能面で対抗困難</p> <p>オープンバッグ ①新製品開発能力不十分 ②業界・企業の新製品PR活動不十分</p>	<p><製品・デザイン開発の強化> ①海外先進国からの技術移転推進 ②展示会・見本市の開催・参加 ③海外への調査団派遣</p>	<p><製品・デザイン開発の強化> ①公的プラスチック研究開発機関活用 ②先進国大学・研究所への研究員派遣 ③工業デザイナー養成</p>
<p><工場管理・品質管理> ①納期管理システムが不十分 ②不十分な安全衛生管理・公害防止</p> <p>射出成形品 ①データ採集および集計、解析不十分 ②検査機器の不足・不整備 ③検査基準のばらつき ④品質管理に精通した技術者不足</p> <p>フィルム・シート 検査結果の有効活用不十分</p> <p>オープンバッグ ①工場・品質管理に精通した技術者不足 ②工場・品質管理用の設備・機器不足 ③検査基準のばらつき ④工場規格の不徹底</p>	<p><工場管理の徹底> ①品質検査・検査機器の整備 ②生産管理情報処理の制度向上・スピードアップ ③統計的品質管理手法の習得・導入 ④製品品質・製造条件・作業方法標準化 ⑤安全・衛生などの労働環境整備 ⑥公害防止の徹底</p>	<p><工場管理の徹底> ①公的プラスチック研究開発機関利用 ②生産・工程管理システムのコンピュータ化 ③TQC活動の展開</p>
<p><人材育成> ①中堅技術者・管理者の絶対数不足 ②一般作業員のレベル不足 ③不十分な社内外の教育システム</p>	<p><中堅技術者の育成・供給> ①海外技術専門家招へい ②海外留学制度の拡大・充実 ③企業内OJTカリキュラム設定・実施 ④企業外の公的教育システム創設</p>	<p><中堅技術者の育成・供給> ①先進国の大学・研究所への研究員派遣 ②工業デザイナーの養成 ③技術専門学校・職業専門学校の増設 ④技術・技能資格認定制度の実施</p>

問 題 点	短期的対応策	中長期的対応策
<サポートシステムの整備> ①一企業では解決困難な問題が多い	<サポートシステムの整備> ①業界団体の機能強化 ②知的所有権保護制度の整備	<サポートシステムの整備> ①S I I規格の整備と普及 ②インフラの整備 ③試験・検査機関の拡充
<関連産業の育成> 射出成形品 ①高品質の金型を海外に依存 ②金型設計技術者が質量ともに不足 フィルム・シート ①ユーザー産業の発展が不十分	<プラスチック関連産業の育成> ①補修部品供給業者の育成 ②海外よりのユーザー産業誘致	<プラスチック関連産業の育成> ①金型製作企業の育成 ②国産ユーザー産業の育成
<マーケティング戦略> ①マーケティング的発想の不足 ②海外市場情報の不足 ③不十分なマーケティング戦略 ④製品のバリエーション化、高付加価値化に制約	<マーケティングの強化> ①マーケティング的発想の導入 ②輸出業務に明るい人材の育成 ③海外市場情報収集システム構築 ④国内外見本市・展示会・商談会開催および参加奨励策	<マーケティングの強化> ①海外販売経路の構築 ②外国バイヤーとの情報交換システム構築 ③プラスチック製品の展示・商談スペース設置

図4-6-1 プラスチック製品産業振興の課題

