

第6章 現地アンケート調査にみる裾野産業・要素技術の現状分析

JICA 調査団は第一次現地調査と並行して、1996年3月にアンケートによる当該3分野の実態調査を行った。300社を超える裾野産業より有効回答を入手した。その調査結果を下記にまとめる。また、アンケート調査票を巻末に貼付した。

第1節 調査対象企業の概要

1. 調査対象企業の立地

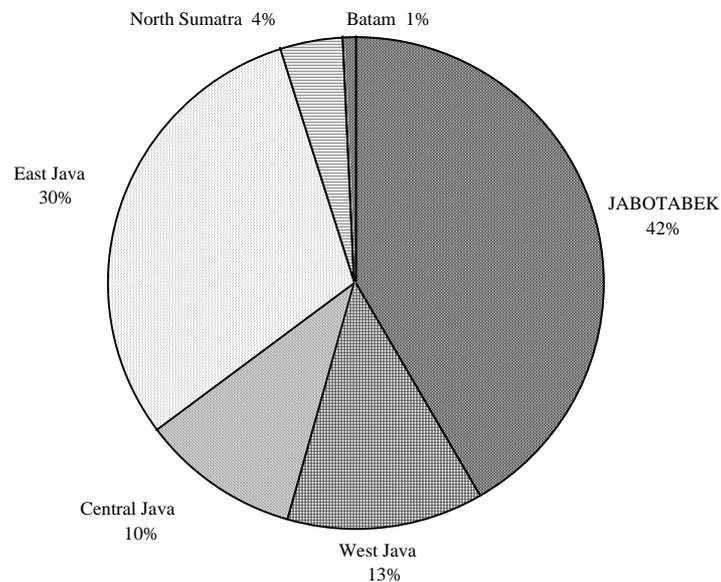
表6-1-1はアンケート調査への回答企業302社の企業立地を地域別にみたものである。JABOTABEKに全体の42%の126社が立地しており、同地域への集中度は非常に高い。これは自動車産業と電気・電子産業を中心とするアSEMBラーの多くがJABOTABEKに集中していることが大きな理由であると考えられる。JABOTABEKの中でもジャカルタ特別区へは全体の3割強の92社が立地している。

但し、裾野産業のJABOTABEKへの集中度はアSEMBラーの集中度に比べると低く、立地に地域的広がりが観察される。

表6-1-1 裾野産業の地域別分布

地 域	企業数
JABOTABEK	126
West Java	39
Central Java	31
East Java	91
North Sumatra	13
Batam	2
合 計	302

図 6 - 1 - 1 裾野産業の地域別分布



2 . 要素技術別企業立地

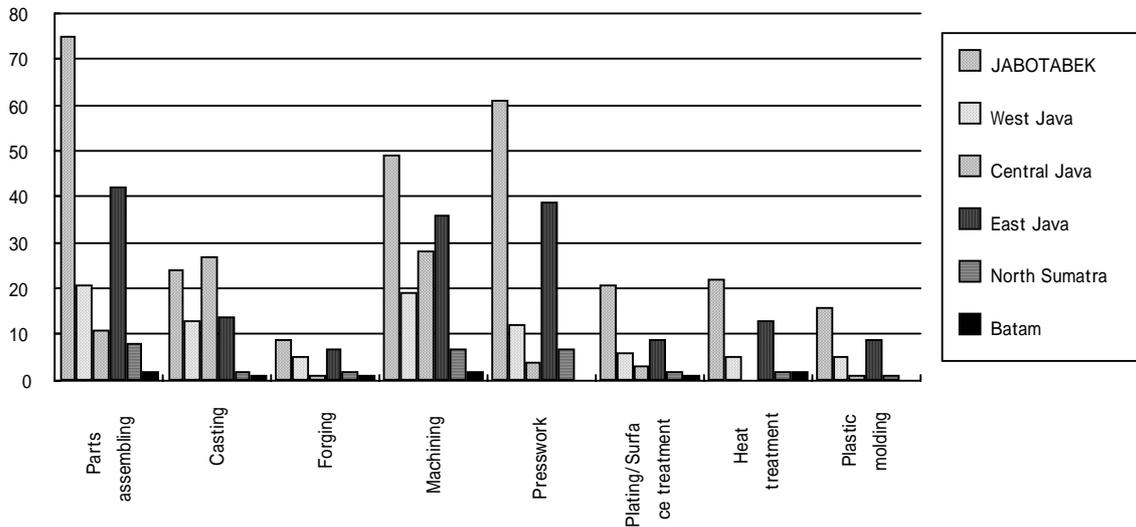
要素技術別に企業立地をみたのが下表 6 - 1 - 2 である。概ね JABOTABEK と東ジャワに集中している。中でも部品組立業、プレス加工業、メッキ・表面処理業、熱処理業及びプラスチック成形業の約 1 / 2 の企業は JABOTABEK に立地している。

一方、鋳造と鍛造については JABOTABEK への集中度は低い。特に、鋳造産業は中部ジャワへに立地している企業が最も多い。これは中部ジャワのチェペルが中小鋳造産業の一大集積地となっていることが大きな理由である。

表 6 - 1 - 2 要素技術別企業立地 (企業数)

地 域	Parts assembling	Casting	Forging	Machining	Presswork	Plating/Surface treatment	Heat treatment	Plastic molding
JABOTABEK	75	24	9	49	61	21	22	16
West Java	21	13	5	19	12	6	5	5
Central Java	11	27	1	28	4	3	0	1
East Java	42	14	7	36	39	9	13	9
North Sumatra	8	2	2	7	7	2	2	1
Batam	2	1	1	2	0	1	2	0
合 計	159	81	25	141	123	42	44	32

図 6 - 1 - 2 要素技術別企業立地（企業数）



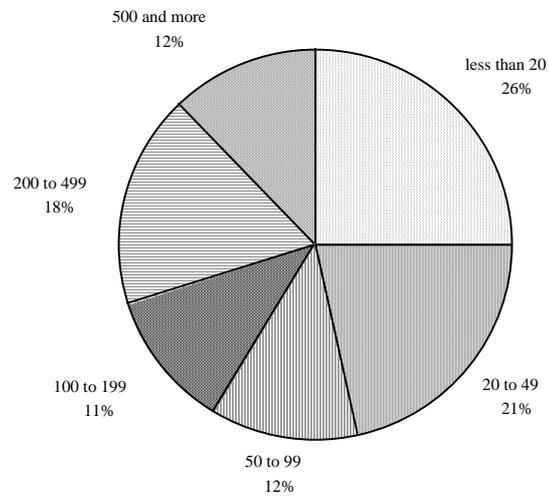
3 . 企業規模

調査企業の従業員規模別の内訳をみたのが下表 6 - 1 - 3 である。従業員数 20 名未満の企業が全体の約 1 / 4 の 77 社と、最も大きな割合を占めている。さらに、100 名未満の企業数を一くりにすれば、全体の約 6 割を占めている。一方、従業員規模 500 名以上の企業は 37 社である。この内、過半数の 20 社は PMA 企業であり、大手企業には際だって外資企業の比率が高いといえる。

表 6 - 1 - 3 従業員規模別企業内訳

従業員数	企業数
less than 20	77
20 to 49	66
50 to 99	37
100 to 199	35
200 to 499	55
500 and more	37
合 計	307

図 6 - 1 - 3 従業員規模別企業内訳



第 2 節 生産概況

1. 顧客産業

ユーザー産業別に企業数をみたのが下表 6 - 2 - 1 である。一つの企業が複数のユーザー産業を持っている。自動車産業をユーザーに持つ企業 149 社の内、42 社は電気・電子産業の、39 社は機械産業の下請企業ともなっている。同様に、電気・電子産業をユーザーに持つ企業 116 社の内、42 社は自動車産業、42 社は機械産業に、また、機械産業をユーザーに持つ企業 120 社の内、39 社は自動車産業、42 社は電気・電子産業の下請けとなっている。

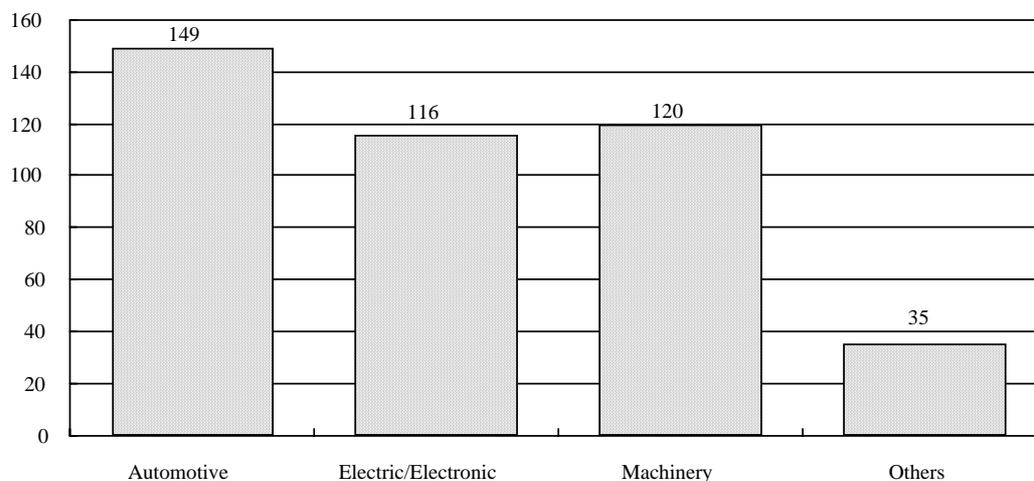
このように、部品産業の内の約 1 / 3 は特定産業の下請けとはなっておらず異なる業種の裾野産業となっていることである。

表 6 - 2 - 1 顧客産業別内訳

顧客産業	企業数
Automotive	149
Electric/Electronic	116
Machinery	120
Others	35
合 計	301

注：複数回答のため合計は必ずしも一致しない。

図 6 - 2 - 1 顧客産業別内訳（企業数）



2 . 使用要素技術別内訳

調査対象企業を、使用している要素技術別にまとめたのが下表 6 - 2 - 2 である。一つの企業が複数の要素技術を使用しているため合計は回答企業数と一致しない。

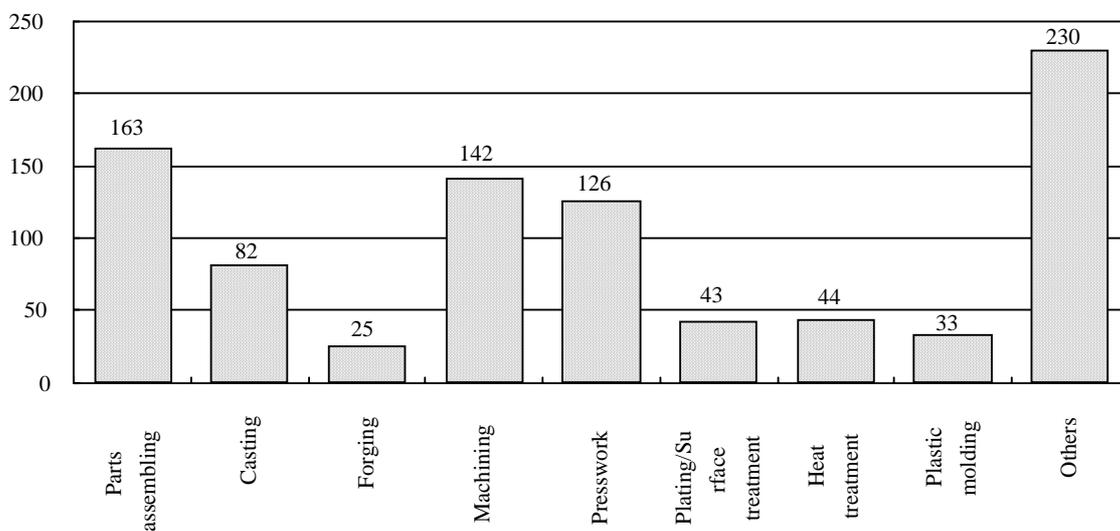
全体の 50% 強の 163 社が部品の組立をおこなっており、最も大きなセグメントとなっている。次いで、142 社が機械加工を、126 社がプレス加工を行っている。これらが企業数でみた 3 大要素技術である。一方、鍛造を行っている企業は最も少なく、25 社である。

表 6 - 2 - 2 使用要素技術別企業数

要素技術	企業数
Parts assembling	163
Casting	82
Forging	25
Machining	142
Presswork	126
Plating/Surface treatment	43
Heat treatment	44
Plastic molding	33
Others	230
合 計	313

注：複数回答のため合計は必ずしも一致しない。

図 6 - 2 - 2 使用要素技術別企業数



3 . 型の調達方法

下表 6 - 2 - 3 は、鋳造業、鍛造業、プレス加工業及びプラスチック成形業について型の調達先をまとめたもので、図 6 - 2 - 3 はこれを図示したものである。企業数でみて型を最も多く使用しているのはプレス加工業であり、次いで鋳造業、プラスチック成形業である。鍛造業が最も少ない。これは企業数にほぼ比例している。これら 4 業種をまとめてみると、一部を内製し一部を国内調達している企業が全体の 25% を占め最も多い。次いで多いのは、全ての型を自社内で製造している企業であり、全体の 22% に上っている。

表 6 - 2 - 3 型の調達方法（企業数）

型の調達方法	Casting	Forging	Presswork	Plastic molding
No use of molds and dies	7	3	12	1
All in-house production	24	8	26	3
Partly in-house, partly domestic	33	7	44	13
Partly in-house, partly overseas	9	2	25	8
Partly in-house, partly customers	14	3	26	8
All from local manufacturers	2	0	7	2
All from overseas manufacturers	4	1	9	1
All supplied from customers	0	0	2	5
合 計	93	24	151	41

図 6 - 2 - 3 型の調達方法

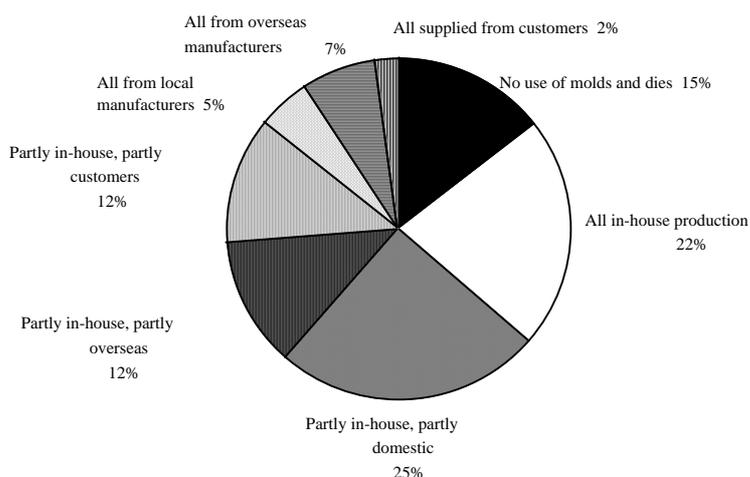
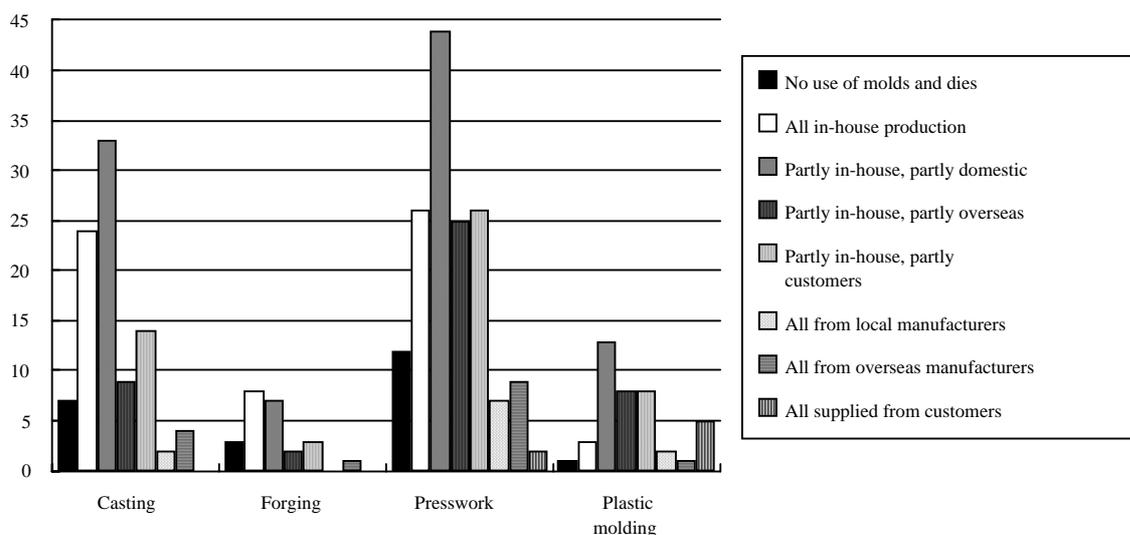


図6-2-4は要素技術別に型の調達方法をみたものである。全ての型を自社内で製造している企業には鑄造業と鍛造業が多く、これら2業種の約1/3の企業が含まれる。他方、プレス加工業では1/6強の企業が全ての型を内製している。プラスチック成形業においては、全ての型を内製している企業はさらに少なく1/10を下回る3社だけであり、大半の企業は海外及び顧客を含む外部からの調達に頼っている。このことは、相対的に技術レベルの高い型になるほど外部依存度の高いことを示している。

図6-2-4 要素技術別金型の調達方法（企業数）



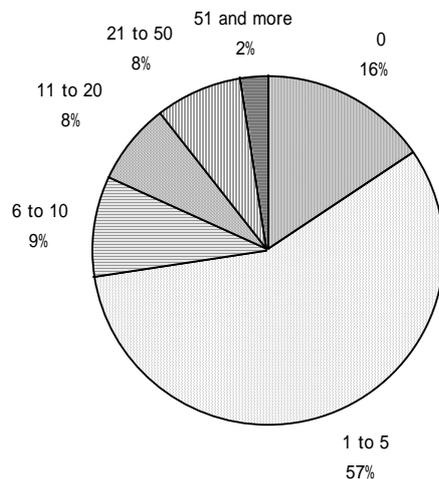
4. 下請け企業数

本調査の対象となった裾野産業には一次下請け企業と二次下請け企業が含まれている。表6-2-4において下請け企業を持たない企業は35社であり、これら企業の多くは二次下請け企業であると考えられる。一方、1~5社の下請け企業を持つところが全体の57%と最も多い。51社以上の下請け企業を持つところはわずか5社に過ぎない。

表 6 - 2 - 4 下請け企業数別内訳

下請け企業数	企業数
0	35
1 to 5	126
6 to 10	21
11 to 20	17
21 to 50	18
51 and more	5
合 計	222

図 6 - 2 - 5 下請け企業数別内訳

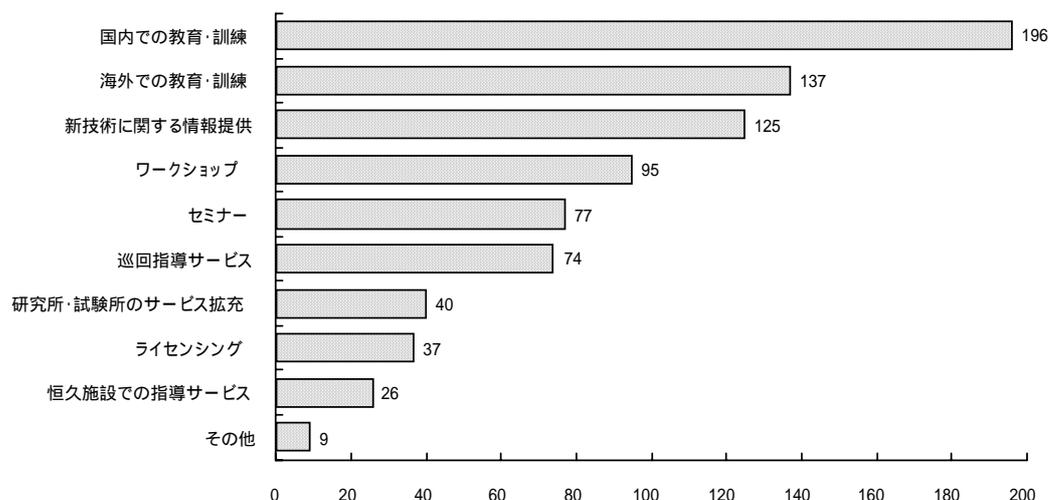


5 . 技術レベル向上のために必要と思う方策

下図 6 - 2 - 6 は裾野産業が技術レベル向上のために必要と思っている方策を回答企業数の大きな順に並べたものである。

最も多くの企業が答えた項目は、国内での教育・訓練である。次いで、海外での教育・訓練があげられている。これはインドネシア国内に裾野産業のニーズに合った教育・訓練機会の少ないことを示している。三番目として新技術に関する情報提供がある。顧客情報の不足と同様に、当国国内において技術情報量が少なく、また情報を提供する機関が不足していることを示している。

図 6 - 2 - 6 技術レベル向上のために必要な方策（企業数）



6 . I S O 9000 シリーズの認定状況

下表 6 - 2 - 5 は ISO9000 シリーズの認定状況をアンケート調査結果よりまとめたものである。また、これを図 6 - 2 - 7 にグラフ化した。

全体の約 10% の 22 社が ISO9000 シリーズの認定を既に受けている。22 社の内訳をみると、Non-PMDN/PMA 企業が 12 社と最も多い。但し、比率で見ると 9.4% であり、PMA 企業の 14.6% と比較すればかなり低い。一方、PMDN 企業で認定を受けている企業は 6.7% の 3 社にすぎず、比率からも企業数からも最も少ない。

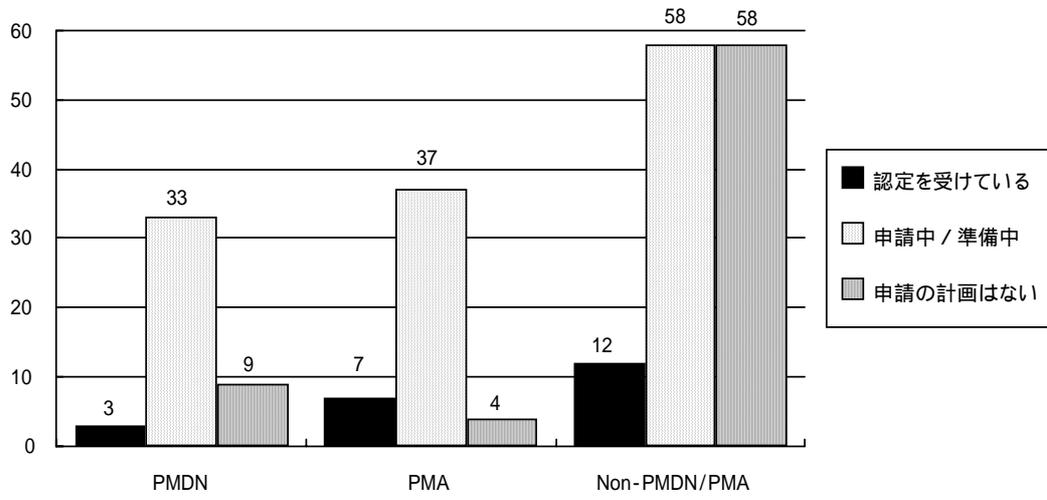
申請中及び準備中の企業は全部で 128 社である。これは、認定を既に受けているところを除いた企業の 64.3% にものぼる。PMDN 企業及び PMA 企業に申請中あるいは準備中のところが多い。他方、Non-PMDN/PMA 企業には申請の計画のないところが多い。

表 6 - 2 - 5 I S O 9000 シリーズの認定状況（企業数）

企業形態	認定を受けている	申請中/準備中	申請の計画はない
PMDN	3	33	9
PMA	7	37	4
Non-PMDN/PMA	12	58	58
合計	22	128	71

注：Non-PMDN/PMA 企業は BUMN 企業を含む。

図 6 - 2 - 7 ISO 9000 シリーズの認定状況 (企業数)



第3節 顧客企業との関係

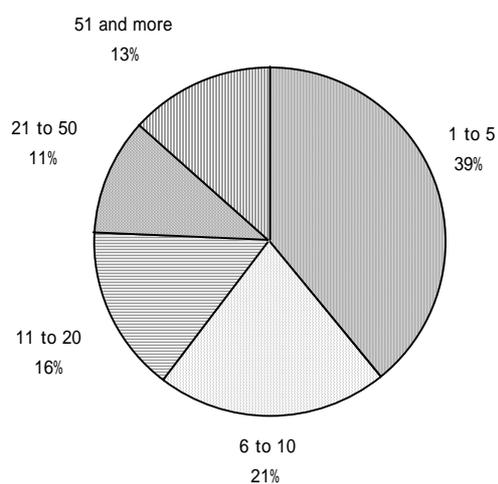
1. 顧客企業数

裾野産業の顧客企業数別の内訳をみたのが表6-3-1である。全体の約60%の143社は10社以下の顧客企業しか持っていない。このうち、顧客企業数5社以下のところが93社と非常に多く、全体の40%弱を占めている。他方、31社の企業は51社以上の顧客企業を持っている。

表6-3-1 顧客企業数別内訳

顧客企業数	企業数
1 to 5	93
6 to 10	50
11 to 20	37
21 to 50	26
51 and more	31
合計	237

図6-3-1 顧客企業数別内訳



2．顧客企業からの要求

裾野産業による顧客企業からの要求の評価を表6 - 3 - 2にまとめた。品質規格と納期（デリバリー）についての要求が特に厳しいと評価された。品質規格については71%の、納期については64%の企業が顧客企業からの要求は非常に厳しいと答えている。

他方、コスト（目標価格）については、顧客企業からの要求の達成は容易であると答えた企業が全体の68%と過半数を占めている。また、発注ロットが適当と答えた企業が72%、支払いに遅延はないと答えた企業が過半数を超える54%を占めている。

表6 - 3 - 2 顧客企業からの要求に対する評価（企業数）

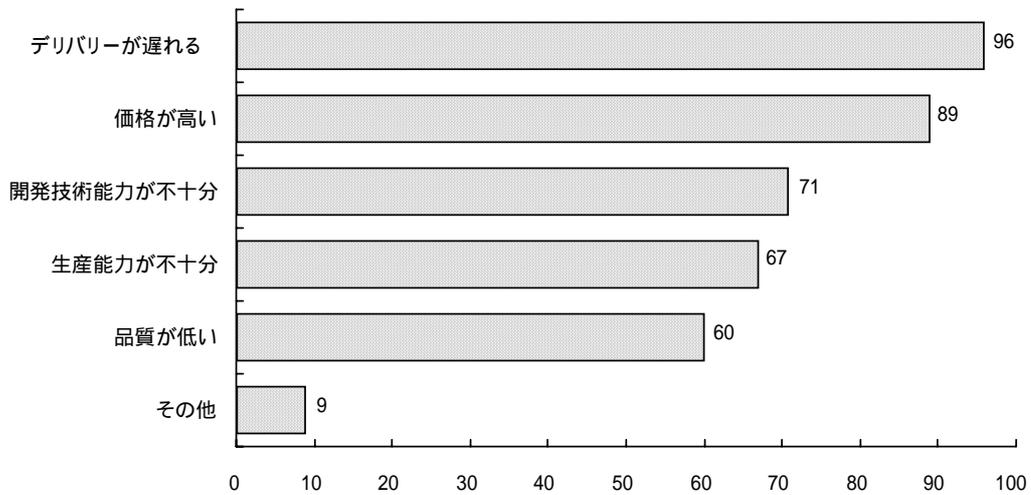
項 目	評 価			小 計
	非常に厳しい	それ程厳しくない	厳しくない	
品質規格	非常に厳しい	それ程厳しくない	厳しくない	278
	197	73	8	
発注ロット	非常に大きい	適当	非常に小さい	274
	19	198	57	
デリバリー	非常に厳しい	それ程厳しくない	厳しくない	268
	172	88	8	
コスト（目標価格）	達成は困難	達成は容易		244
	79	165		
支払い	しばしば遅れる	遅延はない		269
	125	144		

3．しばしば発生する顧客からのクレーム

アンケート調査による顧客からのクレームを大きい順で並べたのが図6 - 3 - 2である。納期遅れが顧客からの最大のクレームとなっている。これは、前問の顧客からの要求に対する評価と同じ結果であり、納期の重要性についての認識は、顧客、裾野産業の双方とも大きなものであることがわかる。

その次に大きなクレームとしては、価格が高いことがあげられている。前問では、裾野産業の約70%の企業が顧客企業からの目標価格の達成は容易であると答えたが、現実には大きな問題となっていることが理解できる。

図 6 - 3 - 2 しばしば発生する顧客からのクレーム（企業数）



4 . 顧客企業からの支援状況

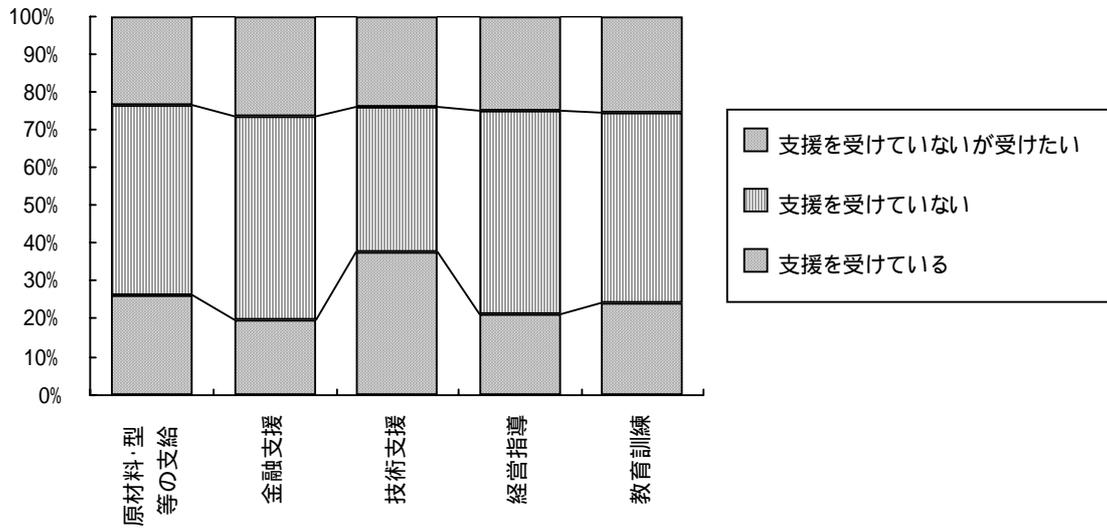
顧客企業からの裾野産業に対する支援状況をまとめたのが表 6 - 3 - 3 であり、これを図 6 - 3 - 3 に図示した。

最も多くの支援を受けているのは技術支援であり、全体の 38% の企業は何らかの技術支援を顧客企業から受けている。一方、金融支援を受けている企業は 20% 以下の企業に過ぎない。また、経営指導は 21%、教育訓練は 24% と、ともに技術支援と比べるとはるかに低く、顧客企業からの活発な支援が行われていないと判断される。

表 6 - 3 - 3 顧客企業から裾野産業に対する支援状況（企業数）

支 援 内 容	支援を受けている	支援を受けていない	支援を受けていないが受けたい
原材料・型等の支給	65	123	58
金 融 支 援	47	130	63
技 術 支 援	93	95	59
経 営 指 導	50	126	58
教 育 訓 練	58	121	61

図 6 - 3 - 3 顧客企業から裾野産業に対する支援状況

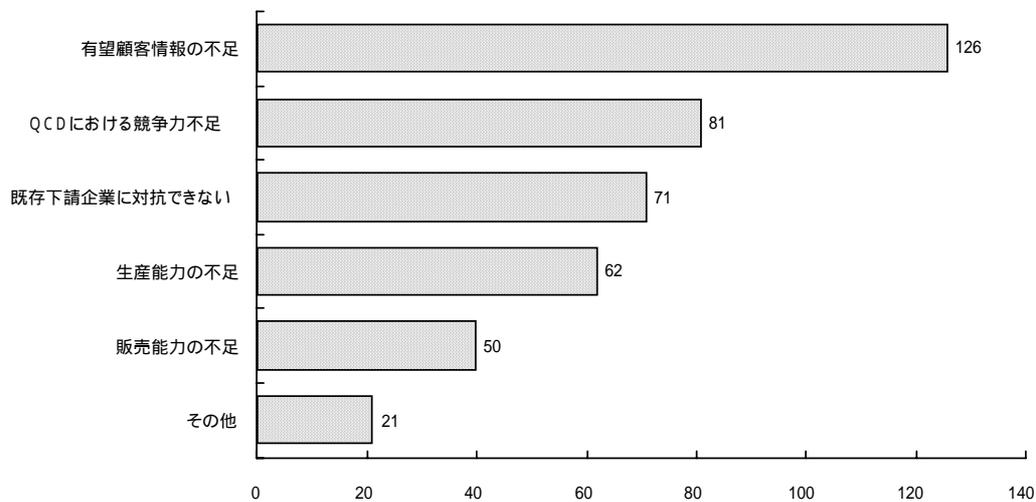


5. 下請けビジネス拡大上の問題点

下図 6 - 3 - 4 は裾野産業が下請けビジネスを拡大する際に障害となっているものを大きな順に並べたものである。

有望顧客情報の不足が二位以下を大きく離して最大の障害となっている。当国では適切な情報が欠如しているといわれるが、この調査結果はそれを裏付けている。次いで、QCD における競争力不足と既存下請け企業に対抗できないことがあげられている。

図 6 - 3 - 4 下請けビジネス拡大上の問題点（企業数）



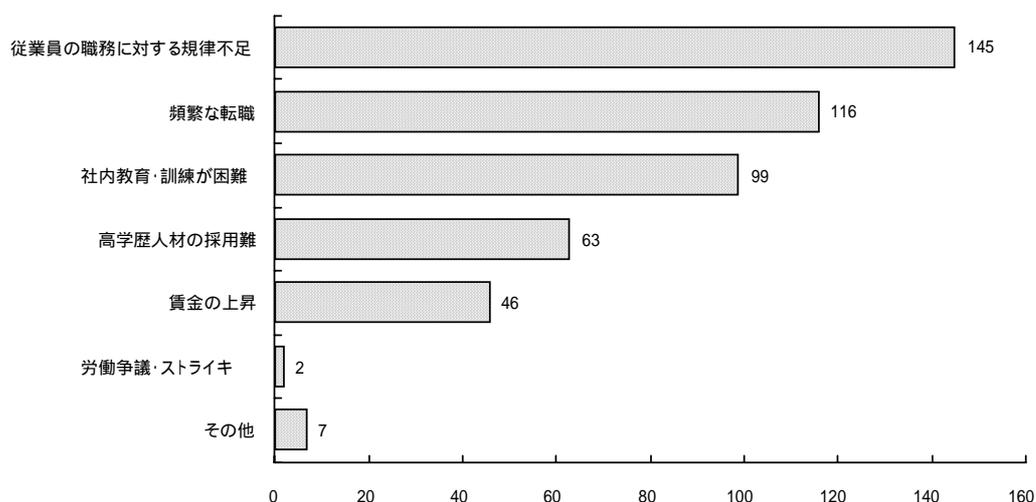
第4節 人事労務

1. 人的資源管理上の主な問題点

下図6-4-1は裾野産業における人的資源管理上の主要問題点を大きな順に並べたものである。

最も多くの企業が答えた問題点は、従業員の職務に対する規律の不足である。次いで、頻繁な転職、社内での教育・訓練の困難、高学歴人材の採用難があげられている。これらは、いずれも中小規模の企業に多くみられる問題である。これらの問題は本来は自社で解決すべき問題であるが、公的機関による支援が望まれる。

図6-4-1 人的資源管理上の問題点（企業数）

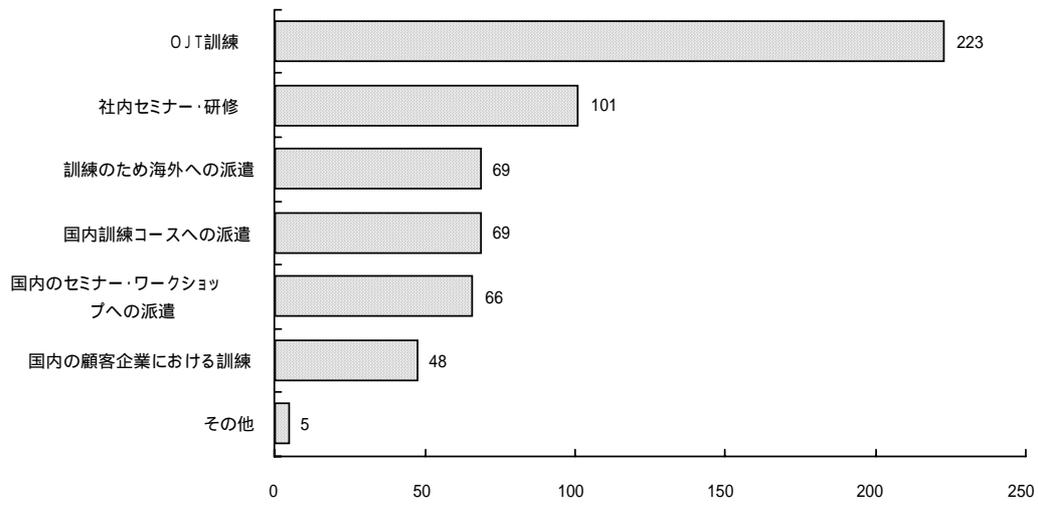


2. 従業員の教育訓練方法

下図6-4-2は裾野産業が現在行っている従業員に対する教育訓練方法を多い順に並べたものである。

圧倒的に多いのはOJT訓練であり、二位以下を大きく離している。OJT訓練では系統だった教育・訓練とか理論に関する教育はおろそかになりがちであり、本来はセミナー、研修、海外提携企業での教育等によって補完すべきものである。この点からみれば、裾野産業における教育・訓練は十分でないと考えられる。

図 6 - 4 - 2 従業員の教育訓練方法（企業数）



第5節 投資計画

1. 今後2年間の投資計画

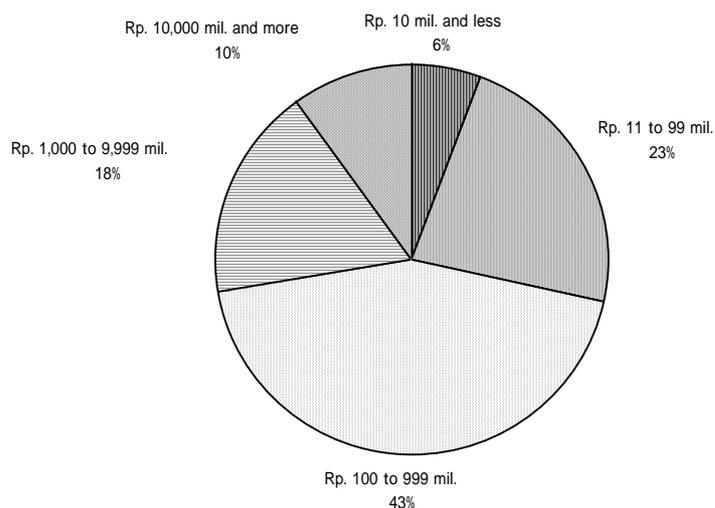
裾野産業の今後2年間の投資計画を、投資金額別の企業数でまとめたのが下表6-5-1である。また、これを図6-5-1にグラフ化した。

回答企業数は合計で184社であり、この内43%の企業が100～999百万Rp.の規模の投資計画を持っており、最大の投資セグメントとなっている。

表6-5-1 今後2年間の投資計画

投資金額	企業数
Rp. 10 mil. and less	11
Rp. 11 to 99 mil.	42
Rp. 100 to 999 mil.	80
Rp. 1,000 to 9,999 mil.	33
Rp. 10,000 mil. and more	18
合 計	184

図6-5-1 今後2年間の投資計画



2 . 投資の目的

前問で質問された投資計画について、その目的をまとめたのが下表 6 - 5 - 2 である。製造設備の拡張に使用すると答えた企業が最も多く 156 社である。次いで多いのは、設備の近代化である。このように、製造設備に関する投資が最も大きい。3 番目には QC 試験検査機器が入っており、品質管理への取り組みが表れている。

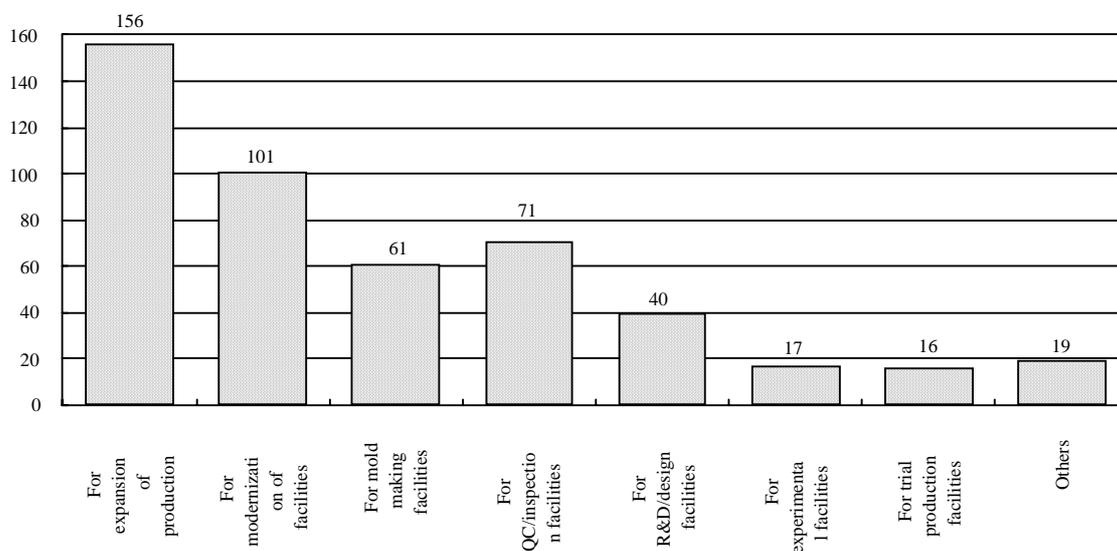
一方、型の製造設備に投資したいとの企業は 61 社にものぼり、研究開発用設備とか試験製造用装置を上回っており、型製造のニーズが大きいことを示している。

表 6 - 5 - 2 投資の目的

投資目的	企業数
For expansion of production facilities	156
For modernization of facilities	101
For mold making facilities	61
For QC/inspection facilities	71
For R&D/design facilities	40
For experimental facilities	17
For trial production facilities	16
Others	19
合 計	199

注：複数回答のため合計は必ずしも一致しない。

図 6 - 5 - 2 投資の目的（企業数）



第6節 政府に対する要望等

1. 公的機関に対する要望

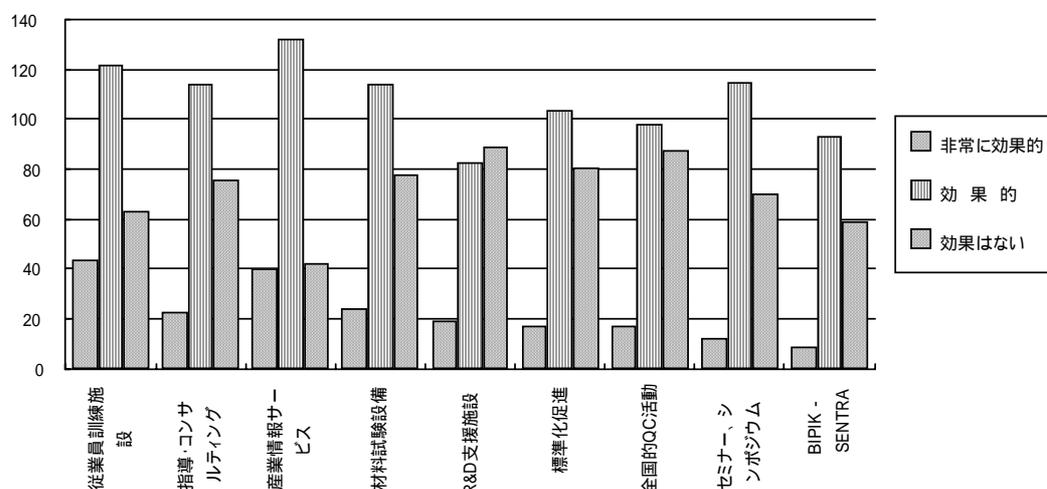
アンケート調査による公的機関に対する要望を表6-6-1にまとめた。

非常に効果的であると要望された活動内容は、第一に従業員訓練施設の拡充、第二に産業情報サービスの整備である。おのおの40社を超える企業が要望している。次いで、材料試験設備の強化と指導・コンサルティング活動があげられた。一方、BIPIK - SENTRA 活動については非常に効果的とする企業は9社と少ないが、効果はないとする企業も59社と少なく、関心が少ない活動であると推測される。

表6-6-1 公的機関に対する要望（企業数）

活動内容	非常に効果的	効果的	効果はない
従業員訓練施設	44	122	63
指導・コンサルティング	23	114	76
産業情報サービス	40	132	42
材料試験設備	24	114	78
R&D支援施設	19	83	89
標準化促進	17	104	81
全国的QC活動	17	98	88
セミナー、シンポジウム	12	115	70
BIPIK - SENTRA	9	93	59

図6-6-1 公的機関に対する要望（企業数）



2 . 輸出を拡大する上での主な問題点

表6 - 6 - 2は現状の輸出の有無を企業形態別に、図6 - 6 - 2は輸出を拡大する上での主な問題点をまとめたものである。回答企業249社の内、現在輸出を行っている企業は約30%の75社、輸出を行っていない企業は約70%の174社である。企業形態別にみれば、PMA企業に輸出企業が多く、3 / 4以上の39社が輸出を行っている。

輸出を拡大する上での問題点としては市場情報の不足が最も大きい。特に、PMDN企業とNon-PMDN/PMA企業にこの問題が多い。次いで、不安定なオーダーがあげられた。これは企業形態に関わらず問題となっている。3番目に大きな問題はマーケティング能力の不足であり、特にNon-PMDN/PMA企業に大きな問題となっている。

表6 - 6 - 2 輸出の有無（企業数）

企業形態	輸出している	輸出していない	小計
PMDN	14	31	45
PMA	39	12	51
Non-PMDN/PMA	22	131	153
合計	75	174	249

注：Non-PMDN/PMA企業はBUMN企業を含む。

図6 - 6 - 2 輸出を拡大する上での主な問題点（企業数）

