

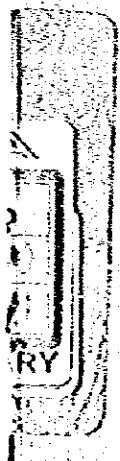
No.

# インドネシア共和国 小規模工業振興計画予備調査 報告書

1980年9月

国際協力事業団

統計工
J R
80-110





# インドネシア共和国 小規模工業振興計画予備調査 報告書

JICA LIBRARY



1049717103

1980年9月

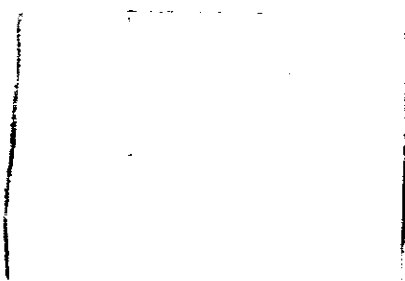
国際協力事業団

鉦計工

J R

80 - 110

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3.16	108
登録No. 00594	60
	MPI



## は し が き

日本政府は、インドネシア共和国より、同国の小規模工業振興にかかる技術協力要請を受けた。しかしながら、具体的要請内容がはっきりせず、協力手法の予測がたたなかった為、取り敢えず、「イ」側ニーズの具体的把握を行うこととし、その実施を国際協力事業団へ委託した。

国際協力事業団は、関係各省の協力のもとに、内藤隆三氏（国際協力事業団専門技術嘱託）を団長とし、5名からなる調査団を編成し、昭和55年2月4日から昭和55年2月17日まで14日間現地に派遣した。

調査団は、Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Semarang の各地を訪問し、小工業総局（Directorate General of Small Industry）他関係諸機関との協議、工場視察、資料の収集等を行った。

調査団は、帰国の後、調査資料の整理、検討を行ない報告書としてとりまとめた。

本報告書が、インドネシア共和国の小規模工業振興に寄与すると共に、同国と我が国との友好、親善に役立つことを願うものである。

終わりに、今回の予備調査の実施に協力されたインドネシア共和国の関係者、在インドネシア日本大使館の関係各位、ならびに、通商産業省、外務省等関係機関の各位に対し深く謝意を表すものである。

昭和55年9月

国際協力事業団  
總裁 有田圭輔



# 目 次

はじめに .....	1
1. 調査団派遣の背景 .....	1
2. 調査団の構成 .....	1
3. 調査日程 .....	1
第I章 インドネシア小工業の特徴と問題点 .....	3
1-1 「小工業」の定義 .....	3
1-2 概 要 .....	3
1-3 立地類型 .....	4
1-4 経営形態 .....	7
1-5 流通・販売 .....	8
第II章 技術面からの観察 .....	12
2-1 原 料 .....	12
2-2 労 働 力 .....	12
2-3 技術水準 .....	13
2-4 生産管理 .....	14
2-5 技術情報 .....	15
第III章 小工業開発・育成のための政策及び施策 .....	17
3-1 第3次国家開発5ヶ年計画 ( Repelita III ) .....	17
3-2 開発計画の作成から実施までのプロセス .....	18
3-3 小工業総局 ( Directorate General of Small Industry - D G S I ) .....	20
3-4 B I P I Kプロジェクト .....	21
3-5 ミニ工業団地 ( Mini Industrial Estate - M I E ) .....	26
第IV章 インドネシア側からの要請内容 .....	29
第V章 今後の課題 .....	32
Appendix 1 視察クラスターの詳細報告 .....	A-1
Appendix 2 P P I K中部ジャワの活動内容 .....	A-13
Appendix 3 中部ジャワテガールのM I E計画 .....	A-19
Appendix 4 インドネシア側プロポーサルおよびMinutes .....	A-27







JAKARTAの木エクラスター



YOGYAKARTAの  
鉄金工業クラスター

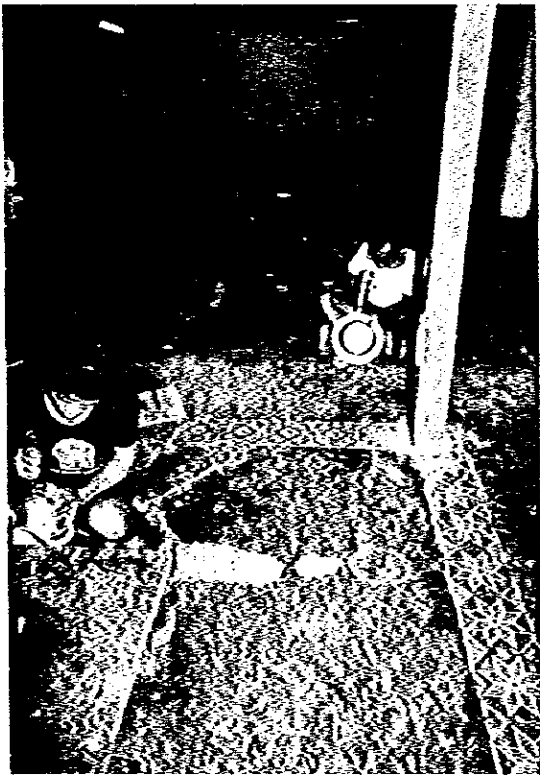


YOGYAKARTAの  
屋根瓦クラスター

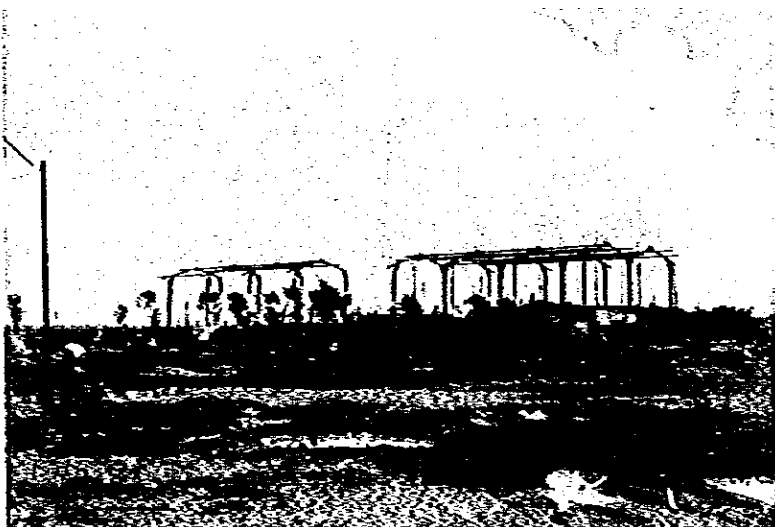




YOGYAKARTAの皮革クラスター



YOGYAKARTAの銀細工クラスター



SEMARANGのM. I. E.  
建設現場



# はじめに

## 1. 調査団派遣の背景

インドネシアは、第二次開発5ヶ年計画（1973/74～78/79）において7%の経済成長を達成したが、地方の開発、経済的弱者の育成、協同組合の保護等の面において、その成果が充分上がったとは言いがたかった。

この為、第三次開発5ヶ年計画（1979/80～83/84）に於いては、経済成長目標を6.5%に抑え、開発の公平を重点項目におき、具体的には、所得分配、労働機会、企業機会の公平等を掲げ、工業部門においては、その一貫として、地方における小規模工業の振興が重要な課題となって来た。

このような背景のもと、昭和54年7月、国際協力事業団欽工業プロジェクトファインディングミッションがインドネシアを訪問の際、インドネシア側より小工業開発の為の協力要請がなされ、さらに昭和54年10月外務省年次協議ミッションのインドネシア訪問に際しても、同趣旨により、協議チームの派遣方要請がなされた。

このような経緯のもと、本件予備調査団は、

- (1) インドネシア国内の小工場を視察し、小工業の現状を認識すると合わせて実地指導を行う。
- (2) インドネシアの最近の中小工業施策につき、小工業総局、州工業局等の関係機関より事情を聴取する。
- (3) インドネシア側の日本に対する協力要請内容を確認する。

ことを主眼に派遣されたものである。

## 2. 調査団の構成

団長	内 藤 隆 三	国際協力事業団専門技術嘱託
団員	山 路 開 造	通商産業省通商政策局技術協力課班長
団員	吉 武 等	石川島播磨重工業株式会社サービス部副部長
団員	山 田 哲 夫	(財) 国際開発センター研究員
団員	福 林 憲 男	国際協力事業団欽工業計画調査部工業調査課

## 3. 調査日程

2月 4日(月)	東京発 Jakarta 着(JL711)
2月 5日(火)	○在インドネシア大使館、JICA Jakarta 事務所と協議 ○JBETRO Jakarta 事務所訪問
2月 6日(水)	○小工業総局(Directorate General of Small Industry) 訪問

- 2月 7日(木)
  - o UNIDO Jakarta 事務所訪問
  - o 小工業総局と協議
  - o BIPIK Jakarta, IPID, P. T. Barata Foundry Center 訪問
- 2月 8日(金)
  - o 木製家具生産クラスター視察
  - o Jakarta より Bandung へ移動
- 2月 9日(土)
  - o 工業省 Bandung 事務所、BIPIK Bandung, BAPPEDA Bandung, MIDC (Metal Industry Development Center), CRI (Ceramic Research Institute) 訪問
- 2月10日(日)
  - o Jakarta より Yogyakarta へ移動 (GA 412)
- 2月11日(月)
  - o 工業省 Yogyakarta 事務所、BIPIK Yogyakarta, BAPPEDA Yogyakarta と協議
  - o Godean 屋根瓦生産クラスター、Sekarsuli 金属加工業クラスター、Kotagede 銀細工クラスター、Manding 革製品生産クラスター視察
- 2月12日(火)
  - o 工業省 Yogyakarta 事務所、BIPIK Yogyakarta, BAPPEDA Yogyakarta と協議
  - o Yogyakarta より Semarang へ移動
- 2月13日(水)
  - o 工業省 Semarang 事務所、BIPIK Semarang と協議
  - o 金属加工業クラスター、ミニ工業団地候補地視察
  - o Semarang より Jakarta へ移動 (GA 435)
- 2月14日(木)
  - o 小工業総局と協議
- 2月15日(金)
  - o 同 上
- 2月16日(土)
  - o 同 上
- 2月17日(日)
  - o Jakarta 発 香港着 (CX 710)
  - o 香港発 東京着 (GX 500)

## 第I章 インドネシア小工業の特徴と問題点

### 1-1 「小工業」の定義

工業省内の小工業開発・育成を担う部局である小工業総局 (Directorate General of Small Industry - DGS I) によって定められた定義、したがってDGS Iが対象とする小工業とは、以下の条件を満たすものである。

- 1) 総投資額が1億ルピア(約16万米ドル)<sup>(注1)</sup>あるいはそれ以下のもの。
- 2) 生産のための機械・器具の総額が7,000万ルピア(約11万米ドル)あるいはそれ以下のもの、及び
- 3) 従業者1人当たりの投資額が1,000米ドルあるいはそれ以下のもの(ただし、この上限額は近い内に2,500米ドルとなる予定。この場合、従業者数による上限は65人程度と計算される)。

この他に、中央統計局(Biro Pusat Statistik)、インドネシア商工会議所等もそれぞれ独自の定義を定めているが、本調査団による調査対象セクターは上述のようなDGS Iの対象小工業とした。

### 1-2 概 要

1975年に行なわれた工業センサスによれば、同センサス時における国内の製造業ユニットの総数は129万ユニットであり、この内約70%はジャワ島に集中している。また、この129万ユニットの内128万ユニットは従業者数が20人以下のものである。

(DGS Iは、DGS Iの対象となる小工業ユニットの総数は現在200~250万ユニット位と推計している。)又、従業者数が20人以下のユニットに従事する従業者の総数は全国で約422万人であり、これは同国製造業部門の総就業者数(約515万人)の82%に達する。

小工業のほとんどは家内工業的であり、近代的生産設備を有しておらず、職人の手作業によって生産活動を行っている。したがって、これらの労働生産性は、中・大工業に比べて非常に低い。このような小工業の中で多い業種は、伝統的生産様式に即した製品生産および伝統的技術を用いた地場産的業種であるが、なかでも精米、「その他の食品」がユニット数では圧倒的に多く、その他では縫製、パティーク、製材、木・竹・籐製品、屋根瓦などの建設用粘土製品、金属加工等が多い。

インドネシアの小工業問題は、近代的部門との間の単なる所得格差という問題だけでなく、それに人種問題が重なることによってより複雑になっている。すなわち、大工業は主として外資系あるいは国营企業、中工業はノンプリブミの事業、小工業特に零細工業はプリブミ<sup>(注3)</sup>の事業が、それぞれ支配的であるということである。今日インドネシア政府が特に小工

業の開発・育成に力を入れている背景には、プリプミの振興という目的がよこたわっているのである。

### 1-3 立地類型

インドネシアの小工業の立地形態の大きな特徴の一つとしては、多くの同業ユニットが、一カ所に集まってクラスター（集合体）を形成していることがあげられよう。クラスターを形成している業種は、一般に地域の伝統的技術あるいは原料をベースとし、広域市場を対象とした地場産業的なものが多い（以下クラスター型小工業と呼ぶ）。クラスターの規模は個々に異なるが、大きなものでは1,000以上の同業小ユニットが一つのクラスターを形成している。たとえば東部ジャワ州には312のクラスターが存在し、これらの中には合計約79,000のユニットが含まれ、約15万人が就業している（表1参照）。全国の主なクラスターの位置及びそれらの業種は図1に示されるごとくである。クラスター以外では、村の中のコミュニティ等のごく狭い市場を対象としている小工業（地域型小工業）、及び広域市場を対象としている小工業（独立型小工業）がある。前者は、数の上では非常に多いが、一般に家内工業的であり、その製品はコミュニティの伝統的な生活様式に沿ったものがほとんどである。後者は、一般に規模は前二者に比べて大きく、またある程度「企業体」となっており、製品も比較的近代的技术を要するものが多い。

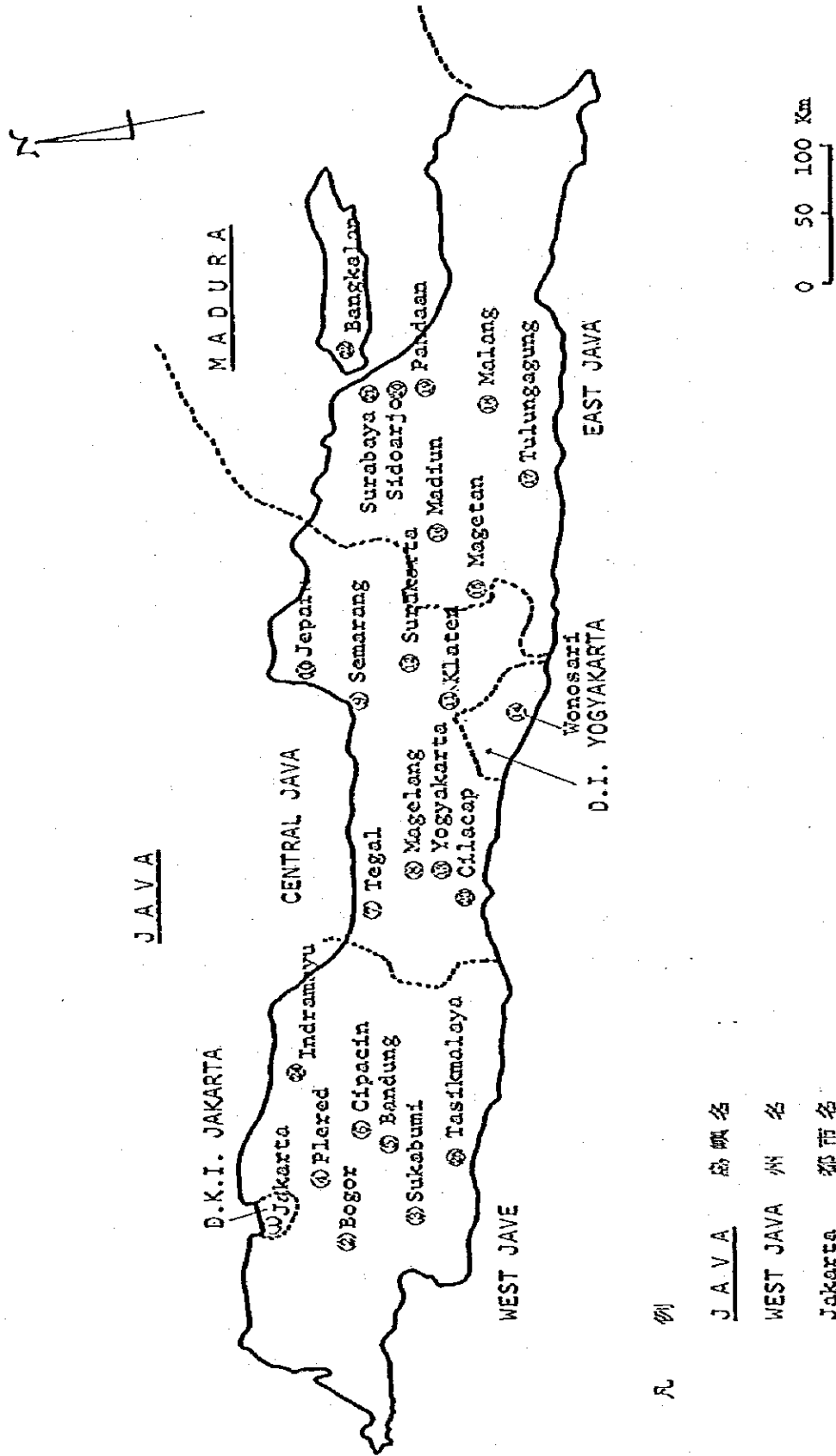
表1 東部ジャワ州の手工業クラスター

	クラスター数	事業所数	従業者数
食 品	34	10,503	19,256
(ヤシ糖)	18	8,576	14,892)
綾物・衣料・皮	49	11,288	13,886
(パティック)	17	6,225	7,114)
木 製 品	150	46,750	91,229
(竹・柳製品)	146	46,349	90,775)
非金属製物	60	8,463	19,337
(屋根瓦)	26	3,456	9,646)
(土器)	21	3,589	6,486)
金属・機械	5	512	1,714
不 明	14	1,137	3,956
合 計	312	78,653	149,378

出所： Dinas Perindustrian Propinsi Daerah Tingkat I Jawa-Timur, Daftar Cantra-Centra Kerajinan Yang Dianggap Menonjol di Jawa-Timur Tahun 1977, June, 1977.



図 1 事例クワスター所在地 (ジャワ島)



凡 例

- J A V A 島 嶼 名
- WEST JAVA 州 名
- Jakarta 都 市 名
- ..... 州 境

〔 窯 業 〕

地図中の位置

ブレレッドの窯業クラスター	①
カソンガンの窯業クラスター	
	ジョクジャカルタ⑬郊外
マドゥーラ島ソチャの窯業クラスター	バンカラン⑫郊外
マドゥーラ島グゲールの窯業クラスター	バンカラン⑫郊外

〔 金属・機械工業 〕

チパチンの空気銃クラスター	⑥
テガールの機械・金属加工クラスター	⑦
チェベールの鋳物クラスター	クラテン⑩郊外
ウォノサリの鍛造クラスター	⑪
ニティカンのアルミ製品クラスター	
	ジョクジャカルタ⑬市内
ワル・シドアルジョの鍛造・プレス製品クラスター	
	スラバヤ⑭市内
ダガンガンの鍛造クラスター	
	マディウン⑯郊外

〔 織物・縫製業 〕

マジャラヤの綾物クラスター	バンドン⑤郊外
---------------	---------

〔 製 靴 業 〕

チバドゥウの革靴クラスター	バンドン⑤郊外
マゲタンの革靴クラスター	⑯
オソウィランゴンの子供靴クラスター	スラバヤ⑭郊外

〔 雑貨・工芸品 〕

スカブミの金属工芸品クラスター	③
コタグデの金属工芸品クラスター	ジョクジャカルタ⑬郊外
マゲタンの伝統楽器クラスター	⑯
マンディンの皮革工芸品クラスター	ジョクジャカルタ⑬郊外
マランの藤家具クラスター	⑱
モコダンの竹細工品クラスター	ジョクジャカルタ⑬郊外
ジャカルタの木工家具クラスター	①

特にクラスター型小工業において注目すべきことは、いくつかのクラスター内で、前期的ではあるが同業者協同組合組織が育って居り共同販売、共同展示等が行なわれているとこ

るもあるということである。ただし、これらにおいても、組織を通じての協業化、分業化あるいは保証制度等は確立されておらず、組合組織による生産者へのメリットが十分に発揮されているとは言い難い。そればかりか、組合のボス支配化という声も聞かれる。したがって、特に零細生産者の中には、組合加盟に消極的な者もかなり見られる。

#### 1-4 経営形態

規模の上では同じ小工業であっても、その経営形態の発達度によって将来の内部的成長ポテンシャルは大きく異なってくる。クラスター型小工業及び地域型小工業のほとんどは、

- 1) ユニットの行動目的が事業主所得の極大化であり、
- 2) 資本蓄積及び拡大再生産に対する意欲に乏しく、
- 3) 利潤と賃金の範疇が分離しておらず、
- 4) 営業と家計の分離がなされていない。

(注4)

つまり、企業性はほとんど見られず、いわゆる「生業的」家内工業であると思われる。これに比べて比較的規模の大きい独立型小工業においては、一般にある程度企業としての経済計算が確立しており「企業的」であると思われる。したがってこれらのユニットでは、蓄積された企業利潤を使つての技術改善による生産コストの削減や品質向上と、市場開拓を通じて成長していく可能性は高く、外からの援助・指導に対する吸収能力も高いと言える。しかしこれらの企業的ユニットにおいても、そのほとんどは経営が事業主及びその家族によって行われているようで、いふならば企業的家族経営工業であり、本来の企業体の姿には至っていないようである。経済計算に基づく企業的家族経営の形態にある企業では経営者の企業マインドは高いと思われ、経営能率を高めるための努力あるいは企業規模の拡大に伴って比較的容易に本来の企業に移行していくと思われる。他方、生業的ユニットにおいては、その性格から事業主の企業マインドは低く、拡大再生産を志向する企業的ユニットに変わっていくことは、事業主の自覚が無い限り困難であろう。

ユニットの近代化あるいは拡張のためにはそれだけの投資が必要であり、その資金源は原則的には蓄積利潤であるが(生産設備をほとんど持たないユニットにとっては減価償却費は非常に少ない)、ほとんどのユニットでは企業利潤の蓄積がなされていない。投資資金を借入によって賄うことも考えられるが、その場合でも借入金の返済は、企業利潤から行なわれることが原則である。しかし、生業的ユニットでは企業利潤は事業主の家計所得として費消される場合が多く、企業としての返済能力はなく、投資資金源として借入を考えると難しい。企業利潤の蓄積を速く行なうためには営業と家計の分離がなされることが望ましいが、もう一つ重要なことは、生産者にとっての適正価格による定価販売の確立である。これを可能にするのは損益計算であるが、特に生業的零細ユニットでは、その基礎となる原始的帳簿すらつけていないのが現状である。利潤ばかりか労働コストを無視し

てでも、その日その時の現金収入の必要性から、コスト割れをしてでも製品を売らなければならぬところにも大きな問題がある。又、担保能力の無い零細ユニットにとって、損益計算書の無いことが正規金融機関へのアクセスをせばめているという事は言うまでもない。

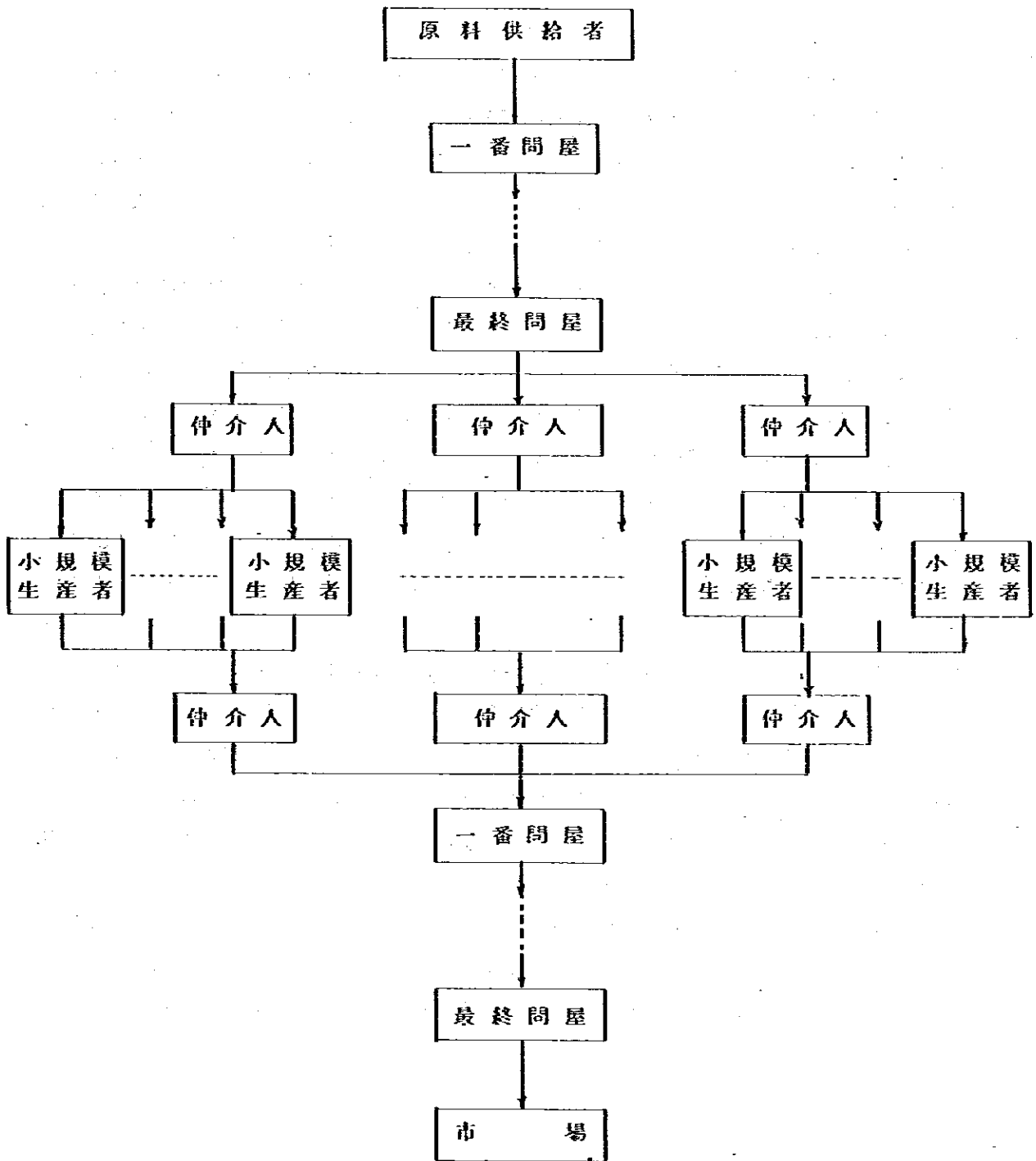
以上のように、生業的ユニットそれ自体は小工業発展の基礎には成り難く、これらが将来の小工業発展の主体となるためにはまず営業と家計が分離した企業のユニットに脱皮すると共に、原料コストばかりでなく無給家族労働、減価償却費その他の生産コスト及び利潤を内部化した経済計算に基づく定価販売を行なうことによつてはじめて、そのユニットの成長発展の必要条件が整い、それに品質向上、コストダウン、経営合理化、市場開拓が加わつて拡大再生産、つまり成長が可能になってくるのである。

### 1-5 流通・販売

小工業生産者にとっての適正販売価格による販売を不可能にしているものとして、現状では一つの大きな問題が存在する。小工業製品の販売価格は、生産コストからよりも、むしろ製品市場からの要請によつて決まるものであり、一方生産者の利潤は生産コストと販売価格の差額から決まって来るのが一般である。しかし、インドネシアの小工業ユニットの多くでは、原料高・製品安による生産者利潤への圧迫が非常に大きい。これは、一つには、原料供給者と小工業生産者との間、及び小工業生産者と消費者との間に複雑な流通網が存在し、それに伴う流通業者からの価格の圧迫が小工業生産者への薄利をもたらしているということである。この流通過程で特に問題となっているのは、仲介人(middle man)の存在である。仲介人の小工業に対する役割は、製品が消費市場に流れる過程では一番問屋と生産者の間に存在し、独自の販売能力を持たない特定業種生産者の間を廻つて製品を買入れ、それらを一番問屋に売り渡すことであり、他方、原料が生産者に渡る過程では、原料の最終ディストリビューターとして生産者に原料を供給することである。これら二種類の仲介人が同一人物であるケースがかなりあるようで、この場合には仲介人のもう一つの機能として零細生産者に対する資金面での肩代りが行なわれる。即ち、生産者に対して原料(あるいは運転資金)を前貸しし、一定期日が過ぎた後製品引取時に前貸金を回収するという形態をとるのが一般である。このように仲介人は小工業、特に遠隔地市場を対象とした零細工業の多くに対し、運転資金面、原料調達面並びに、製品販売面の各面において取引円滑化の爲の機能を果たしている。しかし逆に言えば、その分だけ仲介人の立場は、零細小工業者の立場より強まっており、生産者の利中の圧縮という弊害を生む結果となって居り、生産者の利潤蓄積の上で大きな節約となっていることは疑いの余地がない。仲介人による原料の前貸制度の典型的な例は、図2に示されるようなものである。小工業製品がこの経路を辿つて市場に売られる場合、末端での小売価格は工場受渡し価格の4倍にもな

図2 小工業の原料入手及び

製品販売における流通経路



る場合があり、又、原料が同様の経路を経て生産者に渡る場合にも、価格はやはり4倍程度になることがあると言われている。

原料の購入価格を下げ、製品の出荷価格を上げるためには、まず第一に、以上のような複雑な流通過程を、仲介人の介入を除くようなかたちで簡素化する必要があるが、個々の小規模生産者には、そのような力は無い。仲介人依存から脱するためには、まず同業者間の協業化、規格生産を伴った定価販売、生産者独自の市場開拓、大口受注を可能にする受注窓口の一本化、原料の一括購入等が確立される必要がある。これを実現させるため、又小規模性から来るデメリットを解消するための一方策としては、域内同業生産者協同組合の設立が考えられよう。D G S I も以上の問題を認識し、小工業の同業生産者組合の育成に力を入れている。また、実際にいくつかのクラスターでは、前述のごとく、クラスター・ベースでの受注窓口の一本化、共同の製品展示場の設立・運営、原料の一括購入などを旨とした組合組織が存在している。D G S I は、各地のB I P I K / P P I K プロジェクト（詳しくは後述参照）を通じてクラスターのこのような組合、あるいは協会に対し、製品の規格化、品質管理、マーケティング、原料情報の提供などの指導・サービスを行なっている。他方、このような組合活動によって、マーケットの拡大、品質向上への圧力、規格生産、定価販売、リスクの連帯保証制などが進めば、組合員である個々の生業的生産者の間で生業から企業体へ移行して行く者が増えていく可能性も出てくるであろう。

仲介人介入による問題は特にクラスター型小工業にとって深刻であるが、市場をごく限られたコミュニティ内としている地域型小工業では、生産者と小売業者の間に仲介人、あるいは問屋が入り込む余地が小さく、したがって仲介人への依存度は全体として低いようである。

組合組織によって売上げが大巾に上昇した例として、B I P I K ジャカルタ（後述参照）はジャカルタ近郊の木製家具クラスターの例をあげている（本調査団はこのクラスターを視察した）。このクラスターでは、組合組織によってイギリス向けの輸出が増大したと言われる。現在このクラスターには約800ユニットが存在し、これらに約5,000人が就業している。2月現在、これら800ユニットの内75ユニットが組合に加盟しているが、3月中には加盟員の数は230ユニット程度に増える予定とのことであった。組合長の話では、組合加盟ユニットで生産される製品はすべて同組合を通じて直接小売業者に売られており、仲介人の介入は無くなったとのことである。この組合のもう一つの活動は、加盟ユニットの製品の共同展示であるが、家具用木材その他の原料の組合による購入等は未だ行っていないそうである。

注1： 1980年2月現在の米ドル＝ルピアを交換レートは、1米ドル＝約620ルピアである。

注2： インドネシアの伝統的なろうけつ染め。

注3： プリプミとは純粋インドネシア人、人種的にはマレー系インドネシア人を指す。ノンプリプミとはプリプミ以外のインドネシア人を指す（中国系その他）。

注4： 本レポートでは、「生業的」とは前述の如く、事業主（＝経営者）の家計と事業の経理が明確に分離して居らず、生産活動の目的が事業主の家計への所得の極大化であることを指す。他方「企業的」とはこれらが明確に分離して居り活動目的が企業利益の極大化にあるものを指す。

## 第II章 技術面からの観察

本調査団が訪問したユニットに関しては、極く一部のユニットを除き此等の工業は手内職と称すべきものであって、技術の面からも小企業と呼ばれるスケールまでに至っていないのが実情である（訪問したクラスターの内五つに関する詳細報告を Appendix 1 に添える。）

### 2-1 原 料

今回訪問調査した小規模ユニット及びクラスターのうち、Yogyakarta と Semarang における薄物鍍金工業では、彼等は、仲介人から支給された、または自主調達した歪みのあるスクラップを矯正して平板とした後、石油コンロ等の製品の原材料として使用している。また Jakarta, Yogyakarta 及び Semarang における木工業、瓦工業、錬製品工業・銀細工及びパティータ工業では、彼等は所謂そのまま使用出来る材料を自主購入または協同組合からの斡旋により購入している。しかし上記いずれの工業の場合にも共通である問題として、材料の種類等が極めて少ないことがあげられる。というのは、これが原因となって材料選択の幅がせばまり、彼等の製品の種類や大きさが限定されるかまたは材料の一次加工の為に余分の労力を費すことを余儀なくされてしまうからである。このような例は木工業、薄物鍍金工業及び皮革工業に顕著に見出すことが出来、特に木工業では薄板原材料、革工業でも薄物原皮を工場内で見出すことが出来なかった。

一般的傾向として、各生産者は自社の材料費を含む部品毎、各工程毎の生産コストを算んで居なかった。それにもかかわらず彼等は即加工が可能な材料を購入すれば、現在使っている材料よりも材料費が高くなることのみを心配しており、特に Semarang のあるユニットは、この点を強調し、スクラップ購入から新材購入に切替えることに対し非常に消極的であった。此の問題は従来の習慣、生産量、生産システム、雇用とも深い関係があるので、その取扱い（処理）には慎重を要しよう。

### 2-2 労 働 力

小工業の労働力については、大都市近郊と、それより離れた交通不便な所とでは明瞭に質の違いが見られる。

大都市及びその近郊小工業では労働適齢者である15～40才の働き盛りの労働力が多く、後者地域小工業では老人、女性、少年、少女を主とする労働力が殆んどであった。従ってその地方小工業の製品はおのずから得られる労働力により限定されてくる。特に Jakarta, Semarang の木工業、鍍金加工業は前者であり、Yogyakarta の瓦工業、皮革工業、鍍金工業は後者の典型的な特徴が見られた。



労働力の質として、通常以下のことが先進国では要求されている。

- a) 作業者は製品・部品を図面に従い製作する。
- b) 作業者は作業着手前に自分の作業の段取りをする。
- c) 同一部品は極力複数同時製作をする。
- d) 複数同時製作をする為に必要な治具、工具を作業者が考案する。
- e) 一連の作業を通じ、作業者は次工程のことを考えて作業する。

しかし調査したユニットでは、以上のことは、作業者各自が行なうものであるということに関する作業者への習慣づけと訓練がなされていない。要するに、企業的生産活動に必要な訓練を受けていない労働力である様に思われる。従って、事業主が考案した治具（本調査団が見た限りでは必ずしも良いものではなかった）が必ずしも作業者によって利用されず、彼等は従来の自分の方法によって作業をするという保守性も強く見受けられた。その上、どの作業場でも作業者は土間に座った姿勢か又は台（地上より約100mm）に腰掛けた姿勢で作業している。その方が彼等にとって作業し易いであろうと思われる一部の作業を除き一般的には、目、手、加工物の相対的距離を同じにすれば、通常の椅子での腰掛作業の方が楽であり、休憩も少なく実労働時間を長くすることが出来、作業能率もあがると思われるが、どの作業者も座姿勢の方が良いと言っている。此の様に小工業労働力には強い保守性が残っていて、この労働力の近代化は事業主の一方的強制や政府による急速な改善策を取入れても非常な困難が伴うかも知れない。

他方、作業者の通勤の為に交通網とその運賃が労働力の移動に対して大きな影響を与えることは周知のことであるが、限られた調査日程のため、この件に関しては調査することは出来なかった。しかし小工業に質の良い労働力を集める為にも、又後述の小工業用工業団地（ミニ工業団地）の建設地を選択する上でも、この労働力の移動方法（手段）は重要な要素の一つであろう。

### 2-3 技術水準

小工業が現存の設備と工具を使用しつづけるという条件の下では、各ユニット及びその作業者の技術はそれなりに確立されていて、それ等の技術の中には現在の先進諸国では失われつつある見事な技術もあった。特にYogyakartaの鉄金工業クラスターで見た石油コンロのハゼ折り、カンノ技術は、もしそのコンロのタンクケーシングから石油が漏洩しないものとするれば、現在の日本では殆んど見ることも出来ないであろうと思われる程の高い技術であった。目下の所彼等はある単一製品の反覆生産のみを行っているので図面を使用する必要はないかも知れない。しかし、根本的には2-2節の「労働力」で述べた様に彼等には製品を図面によって製作するという工業の原則が確立されていないようである。したがって、ある製品の生産にとりかかる前に、製作図面によってその製品の製造に必要な

設備、治具、工具は何であるのか、どの様な工程で何個をロットとして製造するかという検討がなされていないのではないかと思われる。勿論、各小規模ユニットは後述の様に望ましい労働力、技術情報及び必要最低限の機械も持っていないので仕方がないと思うが、仮りに生産拡大の為だけの目的で小工業の機械化、近代化を考えるとしても、現在の小工業の技術ではこれを消化して使用しきれず、政府当局が期待する小工業育成の速効はあがるまい。

製品の均質化、製品品質の向上、製品精度の向上等の為に要求される技術力に對比して彼等の技術力は低く、現状維持が精一杯であって、後述の異種加工技術との組合せを進める上での重大な障害となっている。

最近の市場が要求する製品は多様化して来ており、「イ」国内各地の商店に陳列されている商品も同様に多様化している。此等の商品の中には輸入品も数多く見られるが、「イ」国内で充分国産出来る金属小物製品も多い。<sup>(注1)</sup>しかしながらIDCレポートでも判るように、「イ」国内小工業ユニットは単一技術で自社内だけで製品とする工業が殆んどであって、異種技術との組合せによって製品を総合するという技術と資本がない。極く一部のハンドプレスメーカーや井戸ポンプのメーカーを除き、鑄造、鍛造、機械仕上げと総組立という様な技術の組合せは特に小物日常品を対象にすれば小工業の得意とする分野でなくてはならないが、彼等にはその技術力も資本もない。もし、単一技術のみで小工業を成り立たせるには、彼等は大・中工業の下請け工場としてその技術を品質、精度の面で、確立していなければならぬが、現状そのレベルまで達していないようである。これらの技術が育たない理由や原因については、IDCレポートにも指摘されているが、(機械その他の設備の精査・能力共に下請生産に適當でないこと、納期や品質管理を遵守する為のノウハウを持たず、意識も低いこと等)その他の原因として考えられることの一つは、小工業が、図面により製品を製作していないこと。他の一つは異種技術を持つ小工業生産者間の交流(情報交換)がないこと。更には事業主自身の技術向上意欲が低いことがあげられる。

## 2-4 生産管理

自由競争市場で利益をあげる為には、生産におけるコスト・ダウンは最大の課題であり、どの事業主もあらゆる工夫をコスト・ダウンの為に払っている。小工業が政府当局の期待するような発展を実現するためには、各ユニットが自分から利益率を改善して企業資本を蓄積し、その設備を近代化し、生産を増大し、雇用を増やして行かねばならない。今回調査の中で判ったことは、各ユニットが生産管理の原点である時間管理とその為の工夫の重要性に、全然気づいていないということである。Yogyakarta の瓦工場のケースを一例として述べる。

1. 1日当りの素材粘土をこねる量と、それを使った1日当りのプレス成形完成予定量

との差が大きく、粘土の放置期間が長くなって、おそらく練りなおしを要すること  
となる。 (時間と労力のロス)

2. 一時に大量の粘土が3カ所に分散した場所で練られており、その中の2カ所は製品、  
半製品の運搬に支障を来たす場所である。(半成品乾燥面積と運搬時間のロス)
3. 単位時間当りのプレス成形速度は、プレス用素材の準備速度の七倍もかかるが、素  
材成形量の管理がなされていない為に、プレス素材が余って、少なくとも2カ所以  
上に分けて運搬通路に山積みされる結果となり、再運搬をするにも回り道をせねば  
ならない状態にある。(場所と時間のロス)

もしプレス素材成形工が一日に必要なプレス成形量だけを成形し、素材準備が終り次第プ  
レス成形工を手伝って成形済製品の乾燥棚への運搬を手助けすれば、それだけプレス成形  
の実働時間が長くなり生産量をあげることが出来る。

今回調査したすべてのユニットにこの傾向があつて仕掛り品が多く、狭い工場をこの仕掛  
り品が広く占有してなおさら狭くしている。これは各事業主が経済生産ロットの設定と管  
理及び工程管理概念に乏しいことから来ると思われる。

特に関心をひいたのは、前述の瓦工場の例とは逆にプレス工程が早く、組立工程に時間が  
かかってハンドプレスが遊休状態となっているケースである。これは、Semarang の鉄  
金工場で見ただけであるが、この工場の隣りの工場ではハンドプレスを持たない為に、同  
一部品を手ハンマーにより成形してその部品仕上り量と製品組立作業量の調和がとれ  
ず、組立待ちの部品の仕掛りが多かつた。もし、生産管理手法が採用されれば、今のま  
でも増産が可能であろう。

## 2-5 技術情報

先進諸国に於いてはその事業所規模が小工業に属していると言えども、彼等は新聞、雑誌、  
業界通信等を通じて工作技術、機械設備、治具工具、材料、管理手法、新製品等について  
最新の各種情報を積極的に入手し、どう企業に採り入れるかをスタディしつづけている。  
今回は調査日程が短かつた為に、この技術情報と小工業との関係に関する実態を調査出  
来なかつた。唯一つ金属工業開発センター(MIDG)が月刊技術情報のパンフレット  
「BERITA SINGKAT」を発行し、地方関係当局のextension service  
officer を通じて一部の中小工業向けに配布し、技術の啓蒙運動をしている。しかしな  
がらその内容は図面による製作と云う習慣のない小工業生産者の水準に比較して遙かに高  
い水準の英文記事もあつて、此のパンフレットがどの程度情報提供の効果を彼等に与えて  
いるか気になる所である。地方当局者特にextension service に当たる人達は、工作設  
備、機械、治具工具、新製品、管理手法等に関する最新情報、特に小工業向けのハンディな

電動工具、汎用性の強い物に関する情報、カタログを欲しがっており、全自動の高級機械が不向きであることは十分に承知していた。

---

注1： 通産省委託「東南アジア諸国工業開発基礎調査 - インドネシアの中小工業開発」昭和53年度版及び54年度版、(財)国際開発センター

### 第三章 小工業開発・育成のための政策及び施策

#### 3-1 第三次国家開発5カ年計画 (Repelita III) (1979/80-1983/84)

1979年度から始まった第三次国家経済開発5カ年計画 (Repelita III) の内、工業開発における最重点政策は、弱い経済階層をなす小工業を發展せしめることにある。又、小工業開発の意義としては、地域間所得格差の是正及び雇用機会の増大があげられている。同5カ年計画にあげられている小工業開発・育成に関する諸政策は主に以下に関するものである。

- 1) 小工業金融の強化
- 2) 小工業に対する経営、技術、マーケティング、原料提供等の分野での指導・サービスの強化
- 3) 地方における小工業の發展、そのための工業団地の建設
- 4) 特に労働集約型小工業の開発・育成
- 5) 製品の標準規格化
- 6) 下請生産の育成
- 7) 村落小工業の發展

小工業および村落小工業は、以下を通じて發展させるとしている。

##### (1) 天然資源の利用

農業が依然として国民経済の柱である。しかし、利用されずに棄てられている原料がいくらかもあるのでこれらの利用を考える。

##### (2) 伝統的技能と才能の利用

伝統的技能を土台とした小工業が各地にあるが、これは都市においても村落においても發展させることができる。

##### (3) 科学的技術の利用

小工業に適当な指導と啓蒙を与えることによって科学的技術を応用させることが必要である。

##### (4) 小工業の調整

小工業の能力には限界があるので組織化させる必要がある。協同組合化することもひとつの方法であり、下請けや販売の場合でも、協力と調整が大切である。

小工業育成のための技術、経営、マーケティング、原料供給、インフラ整備等に関する指導・サービスは以下のようなかたちで行うとしている。

第IIIレプリタ中にジャワ各州の州都に段階的に、小工業開発センターを設置する。またサービス・センター、教育センター、模範センターなどを作らせる。

郡単位に、1人の職業指導員 (T P L) を駐在させる。このために必要な指導員数は、

2,656人である。また県には、これらの指導員のうえに252人の指導調整官を置く。地方におけるモデル施策には、いろいろな種類がある。たとえば、

(1) 一般サービス・センターのモデル

小工業計画実施機関(BIPIK)がこれを担当し、工業協同組合が商品生産のモデルを示す。

(2) 啓蒙センターのモデル

既成服工業などを含む。使用機械、デザイン、マネージメントなどについて実践的啓蒙、指導を行う。

(3) 販売センターのモデル

これは小工業の製品の販売センターである。その役割は小工業の製品を全部買い上げ、また原料、半原料を小工業のために供給する。

(4) 製造販売センターのモデル

これは村落企業単位、地方企業体、個人企業、国営企業などの合併によるものである。キドウ山のカシューナツ工業は、政府外局との協力による企業である。

(5) 小工業団地の開発

Yogyakarta で工業企業が合同して小工業団地を作った。これをモデルとして各地に組織させる。

なお、Repelita IIIにおける小工業部門の目標はこの期間に900億ルピア(内公共投資額は、約450億ルピア)の投資によって雇用機会及び付加価値をそれぞれ43万4千人及び600億ルピア増大させるというものである(価格は1974年価格)。

### 3-2 開発計画の作成から実施までのプロセス

インドネシアの国家開発計画は、まず県知事直属の県開発計画局(BAPPEMKA)による県レベルでの開発計画が作成され、これらの県計画案は州知事直属の州開発計画局(BAPPEDA)に集められ調整され州の開発計画となる。これら州レベルでの計画は大統領直属の国家開発計画庁(BAPPENAS)による国家開発計画作成の基礎となる。BAPPEDAによる計画作成に対する技術的指導は、BAPPENASによって定期的に行なわれている。機構上は、BAPPENAS、BAPPEDA及びBAPPEMKAの間には、縦のつながりが無いが機能の上では以上のかたちでつながっている。

他方、計画実施は国家レベルでは中央の各省庁、州レベルでは州政府各部及び中央省庁の地方事務所、県レベルでは県・都市内各部及び中央省庁の県・都市事務所によってそれぞれ行なわれている。

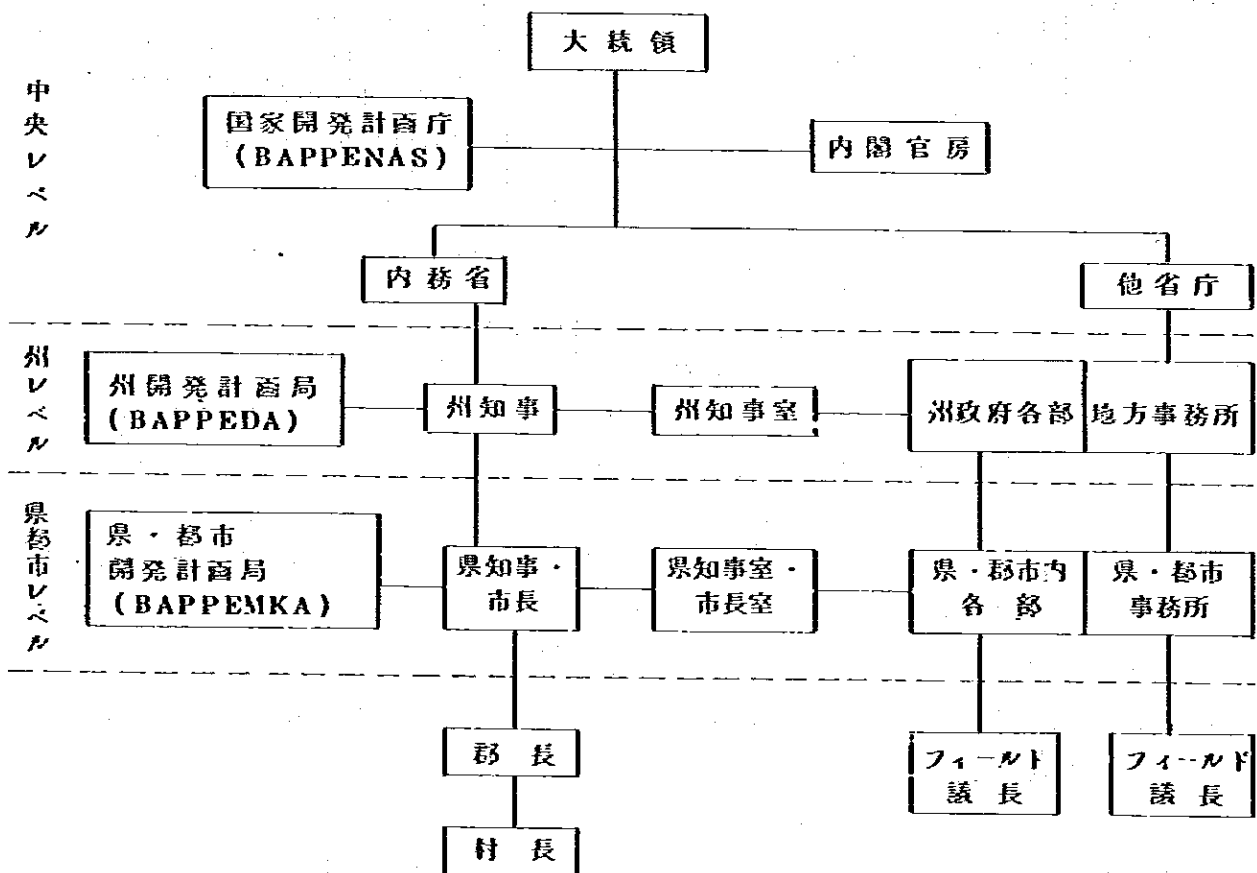
インドネシアの地方行政機構は、図3に示されるごとくである。

BAPPEDAの主な機能は、①州開発5ヶ年計画の作成及びそれに基づく年間事業計画

の作成、②中央各省庁の地方事務所、州政府内各部、県・都市の相互間の計画面での調整、③州予算編成、④州開発計画による事業の管理及び実施に伴う調整事項の把握、⑤州内の開発問題や開発ポテンシャルに関する調査等である。

計画作成から実施までの以上のようなプロセスは一般論であり、たとえば小工業開発のための具体的計画及びプロジェクトの作成は、BAPPEDA及びBAPPENASと調整しながら、BIPIKプロジェクト(後述参照)としてDGS Iによって行われ、それらの実施・運営は工業省の地方事務所内に設けられたDGS Iの職員と州工業局職員から成るBIPIKプロジェクト・チームによって行われている。

図3 インドネシアの地方行政機構

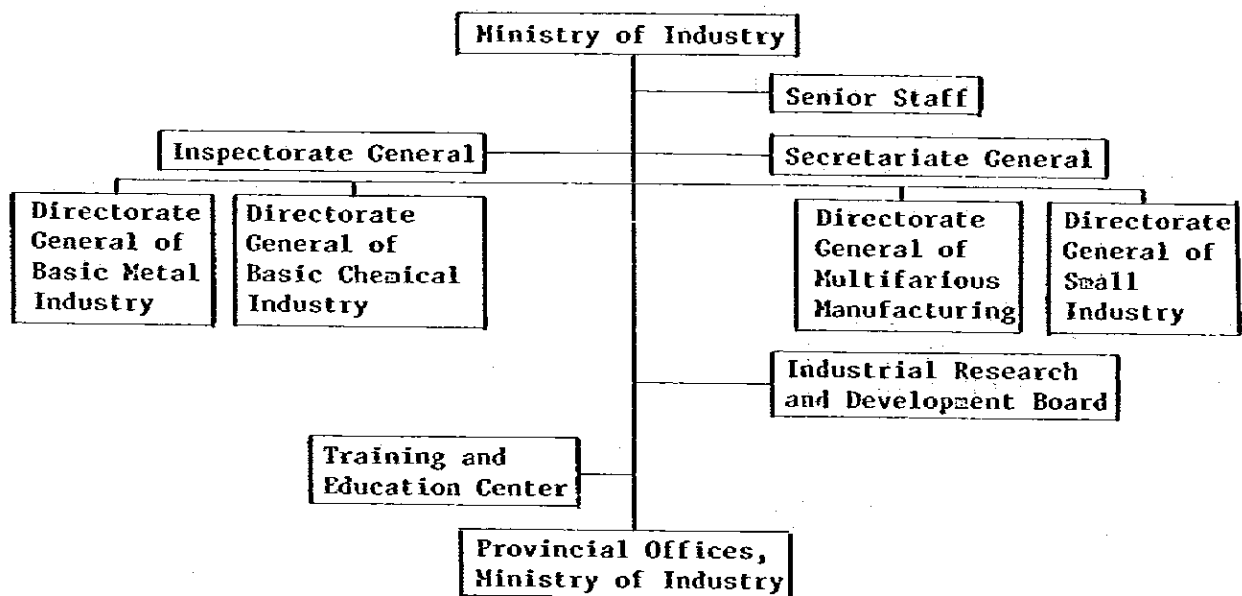


出所：DGS I

### 3-3 小工業総局 (Directorate General of Small Industry - DGS I)

1979年に、工業省の中に第四の総局 (Directorate General) として新たに設立された小工業総局 (Directorate General of Small Industry - DGS I) は、対象を小工業に特化した計画作成及び実施機関である。DGS Iの工業省内に占める位置は、工業省の組織図 (図4) に示されるごとくである。

図4 工業省組織図 (1980年2月現在)



出所：DGS I

政府の小工業育成策は、

- 1) KIK/KMKP制度と呼ばれる投資資金及び運転資金援助
- 2) BIPIKプロジェクトと総称される主として技術、経営及びマーケティング面での援助、及び
- 3) 各種研究所による研究開発

が三本柱を成しているが、DGS Iの機能はこれらの内二番目のBIPIKプロジェクトの具体化、運営計画の作成及び実施・運営である。

DGS Iは、Repelita Ⅳ期間中における小工業開発総策 (BIPIKプロジェクト) の中で、特に以下に重点をおいている。



- 1) 生業的な零細工業・手工業（インフォーマル・セクター）に対する施策としては、全国各地の重点地区（クラスター等より抽出）に共同サービスセンター（Common Service Center - CSC）を設立する。
  - 2) 企業的な小工業（フォーマル・セクター）に対する施策としては、主として各地に小工業向けのミニ工業団地（MIE）を建設する。
  - 3) Extension service officer の増大。（現在は約300人であるが、同期間中に3000人に増やす）
  - 4) 経済的・技術的に小規模生産に適する60業種100製品を選び、小規模工業のみで生産を行う。（Reservation Scheme）
  - 5) 小工業の販売及び資金／原料調達における仲介人依存を軽減するがため、原料供給及び販売ルートを簡素化する。
  - 6) MIEの共同サービスセンター（CSC）を通じて、マーケティング・サービスを強化する。
  - 7) 生産者協同組合の育成
  - 8) 政府の小工業製品の買上げの促進
  - 9) 下請制度の育成
  - 10) 小工業に対する信用システムの育成
  - 11) Trading - house の設立
  - 12) 租税の軽減
  - 13) マーケティング、技術、経営に関する指導・訓練サービス、及び正規金融機関による金融の増大のためのバックアップの強化
- 尚、DGS Iの話によると、近い内にUNIDOからSenior expert 1人（インド人）がプログラミングアドバイザーとしてDGS Iに来るとのことである。

### 3-4 BIPIKプロジェクト

小工業を対象とし、主として技術・経営に関する普及活動である小工業開発普及プロジェクト（BIPIKプロジェクト）は、第二次経済開発5ヶ年計画（Repelita II）ではじめてその実施が工業省によって開始された。BIPIKプロジェクトの主な活動は、① extension service、②経営・技術訓練、③マーケティング・サービス、④原材料調達の支援、⑤機械化への支援、⑥品質管理・標準化に対する指導、及び⑦調査などに関するものである。これらのサービスの生産者への伝達は、extension service あるいは各地での研修・セミナー等によって行なわれている。BIPIKプロジェクトは他の通常のプロジェクトとは異なり、毎年拡大的に連続して実施されている。

BIPIKプロジェクトの現在の管理体系は図5に示されるごとくであるが、プロジェクト

トの総責任者であるプロジェクト・マネージャーは、小工業総局長 (Director General of Small Industry) である。プロジェクト・マネージャーを補佐するものとしては、中央政府各省庁の総局長 (Director General) 全員から成る Advisory Team 及び中央政府各省庁の部長全員から成る Technical Team がある。

DGSI 内におけるこの BIPIK プロジェクトの管理体系は、各州の州政府工業局 (Department of Industry) につながっている。各州の工業局における BIPIK プロジェクトの一部である extension service プロジェクト (PPIK プロジェクトと呼ばれている) の管理体系も、図 5 に示されるものとほぼ同じである (一例として中部ジャワ州の PPIK のものを図 6 に示す)。州政府工業局は毎年その州における PPIK プロジェクトを計画し、その計画書を DGSI に提出する。DGSI は各州からの PPIK 計画書を再検討し、一括して予算を財務省に申請する。

この様に、BIPIK プロジェクトは、正式には中央政府予算によって実施されるプロジェクトの名称であるが、実施機関は多くの場合、DGSI の職員をカウンターパートに持った州政府工業局である。各州政府は、これとは別に小工業の振興を目的とする州政府予算を持っているが、これは PPIK と一体になって実施されている場合が多い。

今回の調査で本調査団は、BIPIK ジャカルタ、BIPIK 西部ジャワ、BIPIK ジョグジャカルタ及び BIPIK 中部ジャワの 4 ヶ所を訪問した。各訪問先の BIPIK / PPIK 担当者の話を総括すると、BIPIK / PPIK プロジェクトの実施・運営の上でこれら四地域で共通した主な問題は、次の三つのようである。

- 1) 国内及び海外市場の開拓の難しいこと、
- 2) 価格、品質及びキャパシティの面で適当な生産機械・工具・治具に関する情報の入手が難しいこと、および
- 3) extension service officer の低い定着率及び経験不足

最近特に力を入れている分野は、これら 4 地域の PPIK ではだいたい共通で、以下の四つである。

- 1) 特に技術及びマーケティングに関する extension service の強化
- 2) 原料入手に対するバックアップ
- 3) 工具・治具の供給、及び
- 4) 州内各地における業種別共同サービスセンター (CSC) の設立 (CSC に関しては 3-5 節参照)。

現在各地に PPIK extension service officer が数人配置されている小工業開発センターと呼ばれるものが存在し、そこを拠点にして extension service を行なっている。たとえば現在中部ジャワ州には、図 7 に示されるような小工業開発センターが存在する。

図5 BIPIK プロジェクトの管理体制

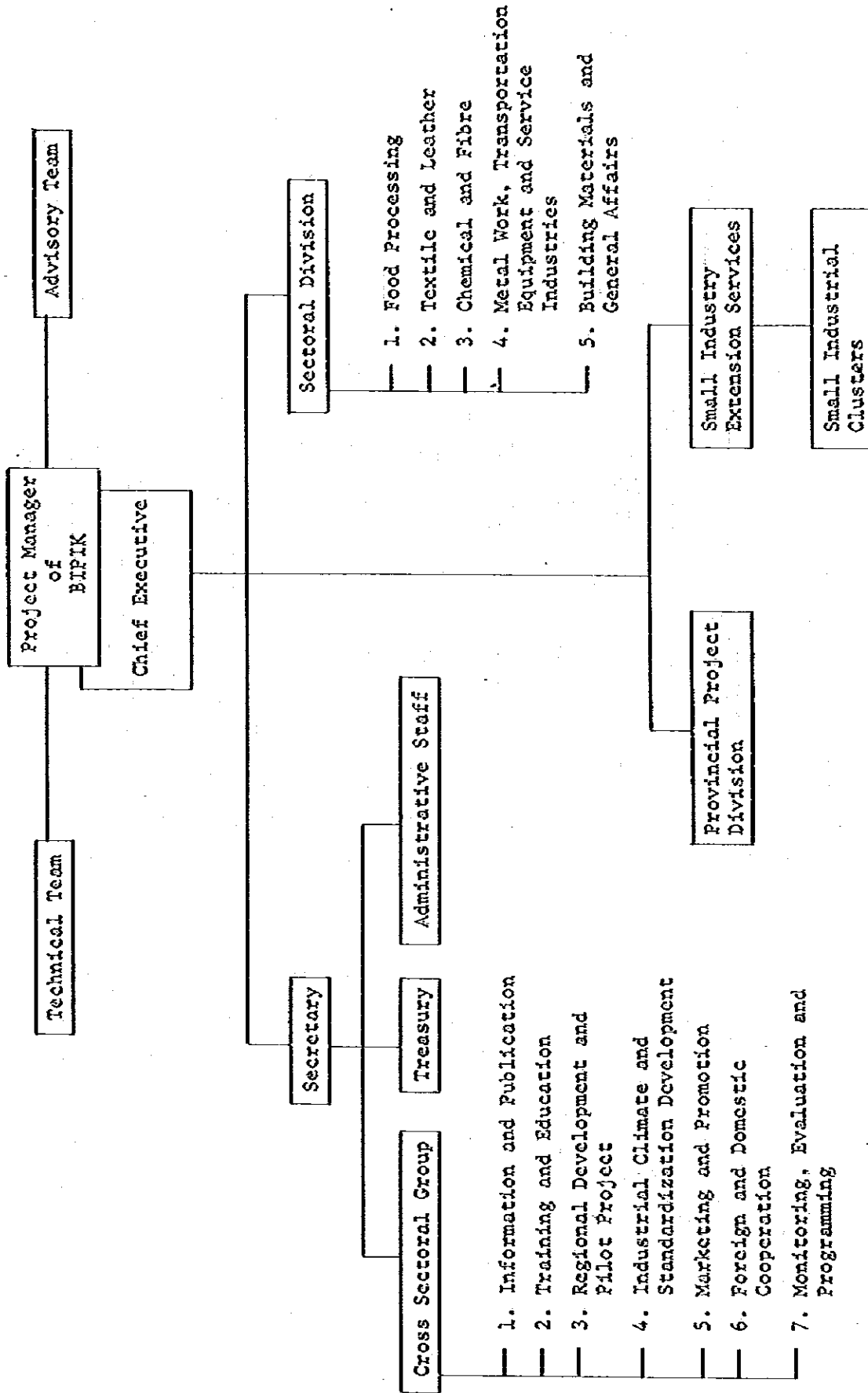
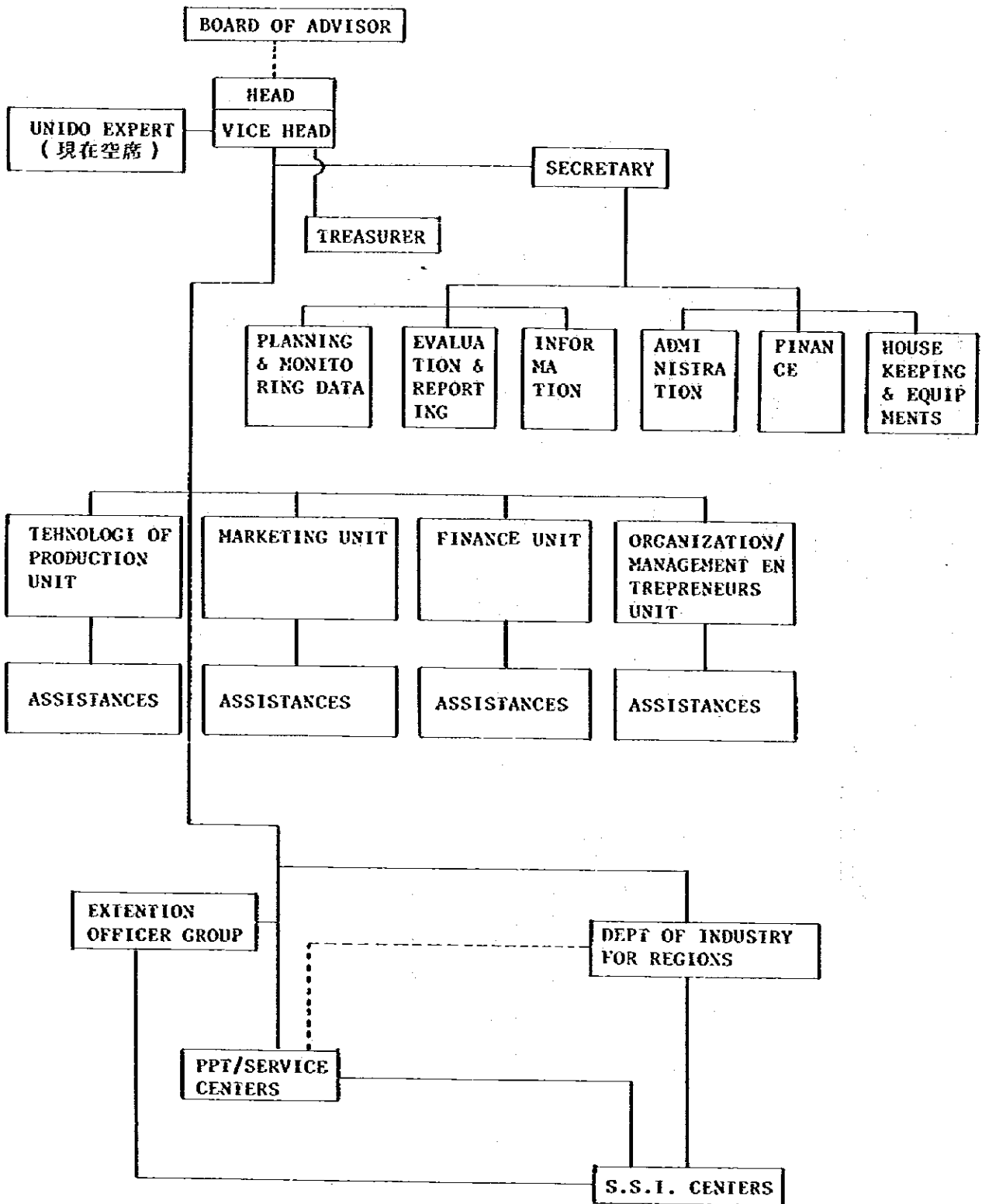
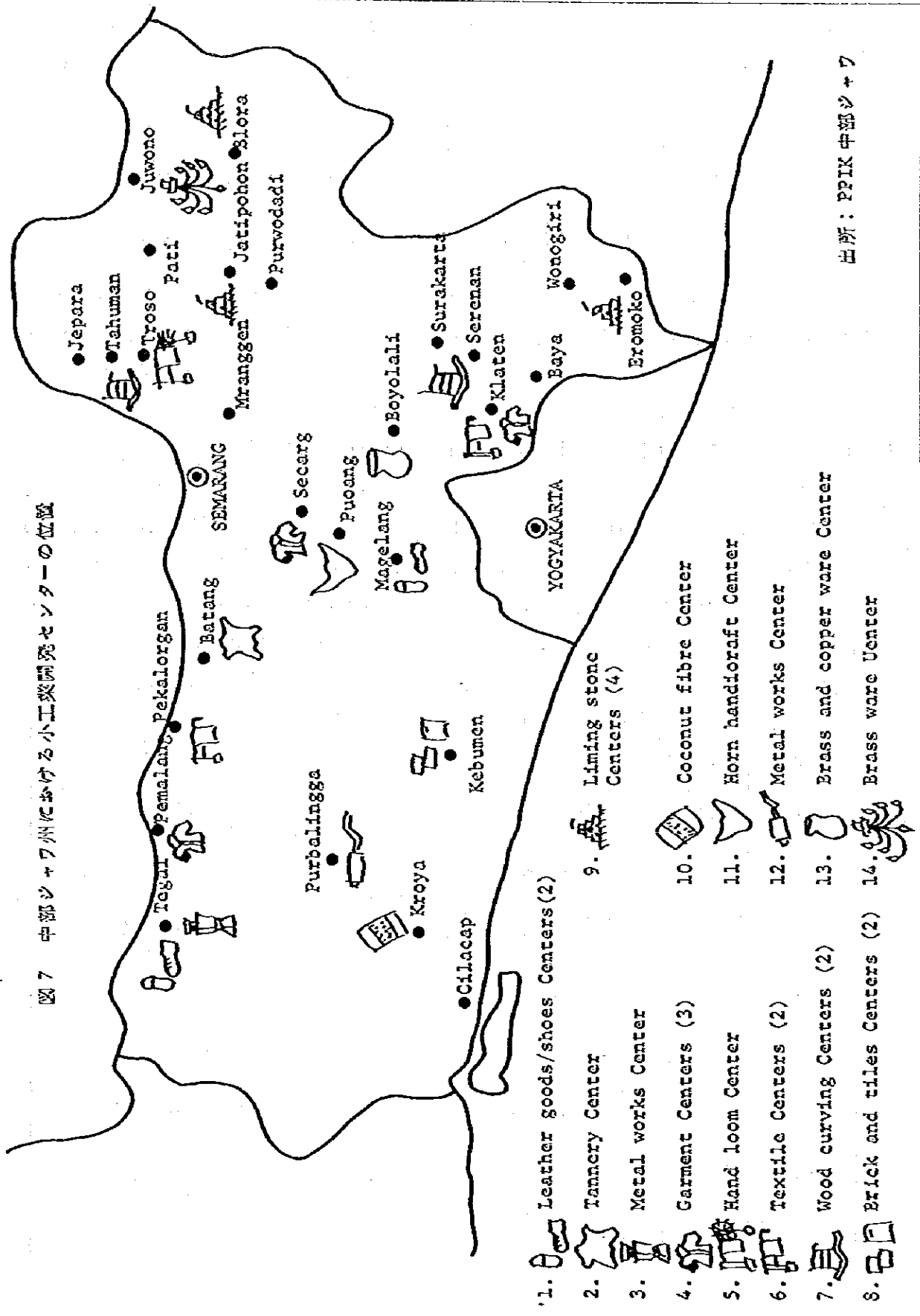


図6 PPIK 中部ジャワの組織図



出所：PPIK 中部ジャワ

図7 中部ジャワ州における小工業開発センターの位置



出所: PPIK 中部ジャワ

BIPIK/PPIKジャカルタ及びBIPIK/PPIK中部ジャワの今年度の運営予算は次の通りである。

	州・都市政府予算	中央政府予算	合計
PPIKジャカルタ	23百万ルピア	133百万ルピア	156百万ルピア
PPIK中部ジャワ	171百万ルピア	235百万ルピア	406百万ルピア

PPIKの活動内容の一例として、PPIK中部ジャワの今年度のものを Appendix 2 に添える。

### 3-5 ミニ工業団地 (Mini Industrial Estate - MIE)

インドネシアとインドの小工業の性格、条件が似ていることから、政府はインドで採用され効果をあげていると言われるアイデアをBIPIKプロジェクトに採り入れ、小工業向けのMIE建設をRepelita IIIにおける小工業開発計画の中の重要施策の一つとしている。これに従いDGS IはRepelita III期間中にBIPIKプロジェクトの一環として以下のような建設順序で全国各地に6つのMIE建設を計画している。

建設順序	場所 (カッコ内の番号は 図1内の番号に対応)	対象業種
1	中部ジャワ, Tegal (7)	金属製品
2	中部ジャワ, Cilacap (8)	各種
3	ジョグジャカルタ, Yogyakarta (13)	木製品・革製品・繊維製品
4	中部ジャワ, Semarang (9)	各種
5	東部ジャワ, Magetan (15)	革製品
6	東部ジャワ, Sidoarjo (16)	木製品・繊維製品・食品
(未定)	西部ジャワ, Tasik Mataya (2)	繊維製品・革製品
(未定)	西部ジャワ, Indramaya (4)	

なお、これらの内Tegal のMIEの建設にあたってはインド政府の資金及び技術援助が行なわれるとの話であった。

各々のMIEの建設は第一段階としては、5～10ヘクタールのもが計画されているが将来第二段階建設としては、各々は、35ヘクタール程度に拡張される予定とのことである。個々のMIEにはそれぞれ共同サービスセンター(CSC)<sup>(注1)</sup>が設置される。これらのCSC内には、共同施設(Common Service Facilities - CSF)が設けられる。これに加えCSCはPPIKによる情報サービス、技術、経営、マーケティング等に関するサービス(extension service, 研修、セミナー、訓練等の手段によるサービス)、原料提供その他の機能を持つ。MIE内のCSCは、MIE内の生産者ばかりでなくMIE近辺の小規模生産者によっても利用される。

MIE建設のための資金ソースとしては、CSC建設には中央政府、土地造成には州政府、工場及びオフィス用建物の建設には、P. T. Bahana<sup>(注2)</sup>が考えられている。

分譲用一区画の面積は、200～600 $m^2$ 程度で、シェルターは各区画の3分の1程度を占めるとのことである。対象ユニットの条件としては、①将来発展の可能性の高いユニット、②拡張を望んでいるユニット、③新設ユニット、④公害発生ユニット等が考えられている。

現在Tegal 及びSemarang の2カ所でMIE建設が進行中であるが、本調査団はSemarang で建設中のMIEを視察した。Semarang は人口80万人、周辺地区を含めると約400万人の中部ジャワ最大の都市である。MIE建設の青写真によれば市内Tawang 駅より東方約3.5Kmにある湿田地帯を約1mの深さで埋め立て35ヘクタールの敷地を造成し、その敷地内に、1980年末までにCSFを持つCSCとそれぞれ6m×20mの広さのシェルターを持つ100区画(各300 $m^2$ )のミニ団地を建設しようとするものである。CSCは原材料の供給あるいは、斡旋、CSFの賃貸、CSFによる賃加工の受託、マーケティングサービスその他のサービスの提供を行なう他、CSCに配置されたPPIKのextension service officer 及び中央からの特別派遣指導員を通じて、MIE内及び近郊の小工業事業主及び労働者のレベルアップのための指導・訓練を行なう。CSFは将来MIE内の生産者によって自主運営が可能になれば、生産者協同組合等の組織に移譲することも考慮されている模様である。未だ未定ではあるが当局の計画によればこのMIEの各区画は価格1千万ルピア程度で入居希望者に分譲し、その際は最長15年の融資が可能であるとのことであった。

建設中の現場は、4分の1から3分の1程度の面積がすでに埋め立てを完了されて居り、団地に係る構築の基礎工事、CSC建物の基礎工事及び2区画におけるシェルターの骨組工事が進められていた。関係者の話を総合すると、同MIEの完成、スタートには分譲価格、入居資格条件、融資金利、分譲公示方法、完成予定期日等に関する細部の具体的詰め

についてまだまだ解決を要する問題が多そうである。(一例として中部ジャワ州 Tegal における M I E 計画を Appendix 3 に添える。)

尚、Yogyakarta では、以上の M I E 以外にすでに当地の工業組合が合同して小工業工業団地を作ったと言われるが、本調査団はこれを訪問する機会を得なかった。

---

注1: CSC(共同サービスセンター)は M I E のなかに建設されるだけでなく、その他重点地区に M I E とは別個に設置される場合もある。

注2: 1973年に設立された銀行以外の長期資金金融機関。P. T. Bahana の主な目的は、①中小企業に対する資本参加、②中小企業に対する金融保証、③中小工業プロジェクトの選定及びフィージビリティ調査、④企業の技術あるいは経営の向上のための資金や専門知識の提供、その他。



## 第IV章 インドネシア側からの要請内容

本調査団が、前述各地でのフィールド調査を終えた時点で、DGS Iは、日本国政府に対する協力要請として以下のプロポーザルを調査団に対して行なった。調査団は、これらの要請を本国政府に伝える旨、確約した。

### 1. 機材供与（訓練・指導のための専門家派遣を含む）

- A. ミニ工業団地（MIE）及び、クラスター内の共同施設（CSF）用の機材。（各MIE内CSF用の具体的な要請機材リストに関しては、Appendix 4を参照のこと）。

#### 〈調査団の見解〉

前述のごとく、MIEの建設・運営のための計画ははっきりしておらず、今後の問題として残ろう。しかし十分な利用者が存在するところに設置され、生産技術の実情に見合った機材が導入され、適切な運営がなされるならば、CSF構想そのものは小工業開発育成にとって有効であろう。なぜならば、CSFは、単に零細小工業者に対する機械の提供となるのみでなく、生産者間に共有、共同管理、共同責任意識を芽ばえさせ、最終的には生産者間の協業化、工程の分業化、或いは連帯責任制の確立等を促進させて行く可能性を持っているからである。但し、要請機材の内容に関しては、「イ」國小工業の実態にそぐわないものも含まれていると思われるので、今後の詰めが必要であろう。いずれにせよ、これらのCSFがPPIK職員あるいは生産者自身によって効率的に用いられるようになるまでには、それら使用者のレベルアップが不可欠であり、その為にはかなり時間が必要と思われる。

- B. パイロット・プラント用の機材（具体的な要請機材に関してはAppendix 4を参照のこと）。

#### 〈調査団の見解〉

要請機材リストに見られる業種選定及び各プラント用機材の選定の背景がはっきりしておらず要請が総花的である。各プラント建設・運営に対するフィージビリティ調査も行なわれた様子がない。このように、このパイロット・プラント構想自体があいまいであり、実際に実施するとなれば、地域選定、業種選定、フィージビリティ調査その他投資前調査が必要となろう。

### 2. 専門家派遣

- A. 小規模生産者の生産技術向上のための指導・訓練を行なう専門家の派遣。

分野：窯業、金属加工、鋳物、皮革/皮革加工、竹・籐製品生産、木工、製品デザイン他。

B. 企業家育成プログラム<sup>(注1)</sup>のための専門家派遣。

C. B I P I K / P P I K の Extension Service Officer の訓練のための専門家派遣。(注：前述のごとく D G S I は、Repelita III 期間中に Extension Service Officer を現在の 3 0 0 人から 3 0 0 0 人に増やす計画でいる。)

3. 研修生受入れの増大

日本での研修の目的は、B I P I K / P P I K の指導員・専門家の育成である。

分野：窯業、鋳物、竹加工、金属加工、木工、製品デザイン、皮革加工。

4. 発展途上国の小工業比較研究(視察)を行なうための資金援助

(注：調査団は、このような援助は、J I C A の機能に無い旨、D G S I 側に伝えた。)

5. 一般的資金援助

(注：調査団は、資金援助は J I C A の機能に無い旨、D G S I 側に伝えたところ、D G S I は、この項目を要請リストからはずすことに決定した。)

6. M I E 内で生産される製品の輸出市場を具体的に探すマーケティング専門家の派遣による市場開拓援助

(注：調査団は、このタイプの援助は J I C A の機能になじまない旨、D G S I 側に伝えた。)

7. M I E ( 1 力所 ) 建設のための資金援助

(注：調査団は、資金援助は J I C A の機能に無い旨 D G S I 側に伝えた。)

以上が「イ」側からの要請であるが、調査団は、「イ」側にこれらの項目間および業種間の優先順位を尋ねたところ、優先順位はつけ難いとのことであった。

次に、上記機材供与、専門家派遣および研修員の受入れ要請はパッケージとしての要請かと尋ねたところ、「イ」側はこれらの要請は各々独立した要請であり、連関性はないとのことであった。

「イ」側プロポーザルの原文および D G S I と調査団との間のこれらのプロポーザルに関する質疑応答ミニッツの原文は、Appendix 4 に添える。

注1： 企業家育成プログラムには現在以下の三つがある。

① Entrepreneurs Management Development

② Enterpreneurs Training Course

③ Achievement Motivation Training

①の研修期間はだいたい1カ月で、各州の州都で行なわれている。

②の期間はだいたい4～6週間で①と同じく各州の州都で行なわれている。

③の期間は5～10日で選ばれたクラスター内で実施される。

## 第V章 今後の課題

### (1) 技術面の向上

前述の如く生業的ユニットは一般に、企業としての発展、成長を指向するというよりも、むしろ事業主(=経営者)の家計に対する所得の最大化をその行動目的としている。しかし、この場合でも、労働生産性の向上を望んでいることに変わりはない。労働生産性の向上はまた、そのユニットに従事するコミュニティ労働者の賃金上昇への必要条件ともなる。労働生産性をあげる為には、先ず、技術の近代化と合理化が必要であり、この為には投資と共に新しい生産技術の導入が必要である。しかしながら、多くの小工業では、その為の資金調達能力がなげかりでなく、その技術的蓄積もない場合が多い。このようななかで、インドネシア政府は、零細小規模生産者に対し、同業生産者間に共通な工程での加工に資する目的の共同施設(CSF)を提供し、彼らがこれを共同使用することによって彼らの生産性を高めることを図っている。労働生産性をあげる為には、共同施設の提供と共に、個々のユニットにおいて既存の生産設備を用いての、あるいは、既存設備の改造を通じての技術レベルの向上も重要である。しかしながら、現状共同施設の維持管理乃至、一般的な技術レベルの向上の為に適切な技術指導を行なえる実情に即したプラクティカルなPPIK指導員の数が、非常に限られているように思える。したがってこれらPPIK指導員 extension service officer の質・量両面に亘る育成が急務であると思われる。

### (2) 市場の拡大

技術向上によって各ユニットの生産性が上がっても、市場からのそれに見合った需要が伴わなければ、遊休設備と在庫が増えるだけである。したがって、市場拡大努力が不可欠であるが、個々の生産者はそのような能力を持たないばかりかその意欲にも乏しい。この理由の一つとしては、小工業に於ける現在の仲介人制度が考えられる。前述の如く、小工業特にクラスター型の生業的小ユニットの販売ならびに原料入手(運転資金の前貸を含む)における仲介人への依存は非常に強そうである。このようななかで生産者の売上及び利幅を上げる為には現行の仲介人制度を改善する必要があるが、その為には生産者に対する安価良質の原料の安定供給及び生産者にとっていつでも利用できる運転資金金融の保証と共に、市場と生産者との間に直接の販売チャネルを確立する必要がある。このような形での市場拡大を行なう為には、原料調達並びに製品販売の為にマーケティングが不可欠であるが、個々の小規模生産者には、資金、時間、人材の面からもその能力がない。したがってマーケティングはクラスターやMIE等の集合体ベースで行なう方がより現実的であり、実際のところPPIK指導員によって現在クラスターを対象にしてマーケティングサービ

スを行なっている。しかしながらPPIKのマーケティング、或いは宣伝サービスの能力は低く今後大幅に質、量共にPPIKのこの分野でのサービス能力を拡大して行く必要がある。

### (3) 経営マインドの育成

小工業の生産性向上の為に、上述の如く技術及びマーケティング分野での支援が重要であるが、小規模生産者は、これらの支援を受けて事業を拡大発展して行かねばならないという意識に乏しい。なぜならば、彼らは過去永年に亘って顧客からの注文をベースとした特定製品の単純再生産を行なつて来て居り、顧客からの注文が舞い込むのを待つという習慣に染まってしまつて居るからである。この為、技術、マーケティング等の支援をこれら小規模生産者に行なおうとしても、生産者自身に技術革新や市場拡大の意欲に乏しく、これらサービスが、スムーズに、かつ、実効的に伝達されていないように思われる。外からの支援を吸収して技術向上、販売拡充を行ない、各ユニットが発展して行く為には、その基本となる地盤を生産者自身の側に確立しなければならない。つまり、各ユニットにおいて事業主(=経営者)の家計と事業の経理の分離、利潤と賃金の範疇の明確化、事業の経済計算の確立等を通じての経営マインドの育成がなされる必要がある。各事業主がこのような企業家精神を持った時初めて、外からの技術、マーケティング、あるいは経営等に関する支援が有効に吸収されるようになるであろう。企業マインドの育成の為の啓発あるいは指導は、結局は各事業主の自覚を持たねばならず、その効果が現われるまでにはかなりの時間がかかると思われるが、最も重要な指導分野の一つであろう。一方、経営形態が既に企業的となっているユニットでは、企業としての経営管理体制が一応確立しているはずである。従つてこれらのユニットに対しては、経営管理の近代化、合理化の為の指導が求められることになるが、この様な指導の対象となるユニットの数は、全小工業ユニットの中で極くわずかと思われる。生業的事業主の間に企業家精神を育成する為のPPIK指導員の現在の啓発活動の内容が、生業的小ユニットの実情に即しているかどうかとなると、かなり疑問がありそうである。また、啓発活動は、その内容と共に方法、回数等も重要であるが、PPIK教員の数は、かなり不足して居り十分な指導が出来ないようである。従つて、小規模工業者の経営マインドを育成する為には、PPIK指導員を実情に即して再教育しながら、数の増大をも図つて行くことが必要であろう。

### (4) 分野間の協力

小工業に対するBPIKの指導、奨励は、従来これら三つの分野(技術、マーケティング

グ、経営)が、互いに独立して行なわれて来たように感じる。しかし、たとえば、技術面での品質、デザインの改善が、市場の需要に見合ったものでなければ意味をなさないように、これら三つの分野は互いに関連を持つものである。従って、各分野の指導員は、互いに協力調整をしながら、各分野の指導、サービスプログラムを組み立てて行く一方で、全体としてその指導、サービス内容、実施方法、人員組合せや配置等が互いに有機的にリンクし合ったものにする必要がある。

## Appendix 4

### 視察クラスターの詳細報告





## 視察クラスターの詳細報告

### A) Jakarta 市内 木製家具工業クラスター

B I P I K Jakarta の Extension Service Officer の案内で同クラスター内の協同組合事務所、並びに周辺のチーク材を主とした高級家具の受注生産工場5軒を視察した。以下は、これらの内、3社に関する報告である。

#### 1. 工場規模

	A 社	B 社	C 社
従業員数	13名	6名	7名
ロクロ工	1名	—	—
彫刻工	6名	—	1名
主たる製品	応接セット	洋服ダンス・書棚	同 左
工場面積	約6m×8m	約6m×10m	約8m×12m
固定設備	足踏ロクロ 1台	丸鋸盤、中古品各1台 鋸盤) センターに移す予定	なし

2. 各社共チーク原木丸太材を自社で挽割りし、自然乾燥をしている。
3. A社では製品の製作途中で発注者の意匠チェックを受けて、中間払いが入金されてから完成工程に入るという方式をとっている。その為にチェック待の仕掛り品が工場内に山積みとなり狭い工場をさらに狭くしている。また、砲台間隔が1~2m程しかなく、その間にも仕掛り部材を土間に寝かせておいて居り、工場内がいかに狭い。
4. 椅子用脚材の曲線挽をする台と砲台が兼用の形となっており、作業姿勢に無理があり、技術面は別として、能率が悪い。
5. 彫刻部門は間口約2m奥行約5m程のうす暗い所を6名がかたまっている作業して居り、年齢は15才~20才で経験5~7年という。
6. ロクロは竹竿をスプリングとした足踏式で竹スプリングが効く方向だけしか旋削できない為能率が悪く、1日に8本しか完成出来ない。なお、職人は1本Rp 400で請負っているとのことであった。
7. ほとんどすべての刃物が安い鋼の一枚刃で裏研ぎの2番もとっていないのが多い。従って研ぎ難い為か本来片刃で使用するべき刃物が完全に片刃となって居らず、ノミ、鋸、彫刻刀、

ロクロ刃物も含めて切れ味が悪く、仕上り表面も悪い。

- 8 刃物がこのような状態である為、本来高級家具に用いられるホゾ組も簡略形とし、木ネジ（一ネジ）で止めている個所が多い。

改善を要する点

- a) チェック前の仕掛り品を一定個所に整理する。次に至る所に寝かせて置いてある仕掛り部材をすべて立掛ける様にし、削りくずに埋もれないようにすると共に通路を確保しておく必要がある。
- b) 現在鉋の削台は6台あるが、いずれも木口削り作業には不向きであり、また1台は遊休の状態にあるので、削台2台を削除し、新たに木口専用削台を1台導入すべきである。なおこれは同サイズ品の同時加工が出来る様にCRAMP、またはVICEを用意すべきであろう。
- c) ロクロは、クランク輪にはずみ車をつけた足踏み回転式のものに改造し、連続切削が出来る様にすべきであろう。この程度の改造はセメント製のはずみ車でもよく、簡単にできるはずである。
- d) 彫刻スペースは天窓方式の明り取りを設け、複雑な彫刻をする職人には回転台を用意すべきであろう。この回転台は2枚の円板の内側に鋼球のピボット1個を置いた簡単な物でも良い。
- e) 刃物が固くて研ぎ難いので、研ぎ器を足踏み回転式とすべきだが、それが難しければ、ハンドグラインダーと油砥石を使用するように変えれば、もつと切味はよくなるはずである。なお表面仕上げ用にサンドペーパーの使用が必要である。
- 9 B、C社は類似した高級棚を製作中であつた。これらの家具に取り付ける金具は、ほとんど中国製とのことであつたが、その金具の仕上り精度はよくなかつた。此の2社は作業場はかなり広く取つてはあるが部品加工場所の割には組立場所が狭く位置が搬出には不適当な処にあつた。使用工具は前記A社と同じであり、製品仕上り状態から見ても切味は良くない。また、発注者からの支給品で、選択の自由がない為かも知れないが、扉用の蝶番も鉄板の厚みが薄く、大きすぎるので強度面、デザイン面から見ても不適当である。A、B、C社に共通して最終の表面仕上げが悪い為に、チーク材の艶がなくワニスを塗っても輝きが出ない。生産者の話では、1台約Rp. 100,000であり月に5~6台製作しているとの話であつた。

改善を要する点

- a) この2社は加工スペースと組立スペースの配分と位置を変える必要がある。B社の場合材料の搬入口と製品の搬出通路が同じでありその通路に現在動いていない中古機械が置いてある。これでは、製品搬出材料取込みに邪魔であり、早急に別位置に移すべきであろう。そして製品組立位置をやや奥に変更する必要がある。C社の場合は材料搬入口と

製品搬出口を別々とし、製品搬出に便利になる様、壁ぎわから窓ぎわに移すべきである。両社とも組立スペースを今の倍にする必要がある。なお高級家具であり、かなりの重量があるので少なくとも通路のみでもコンクリートを打ち、キャスター付台車による搬出を考慮すべきであろう。

又、刃物研ぎ器についても前記A社と同様に、足踏み回転式、またはハンドグラインダーと油砥石を用意すべきであろう。

10. A. B. C 3社に共通していることは少なくとも図面を用意し、板割り、共通寸法の部材、部品製作順序、組立順序の事前 study が是非必要である。これによって主要の型紙を作成すれば現物合せの箇所も少なくなりもっと能率よく出来るはずである。特に同寸法部材は複数同時加工とすべきであろう。

#### 11. 協同組合への提言

- a) クラスタ内ユニット全員から資金をつのり、帯鋸、丸鋸、刃物研磨用動力砥石を用意したらよいと思われる。
- b) 製品陳列場はすべて完成品陳列として定価もつけて即売出来る様にすべきであろう。その為には陳列方法も売れるように再配置する必要がある。
- c) 各工場で作出来上がったものをその都度カラー写真にとってパネルとして同様に展示する。
- d) 各工場の材料製品の搬入搬出の為の通路整備(コンクリート打ち)をする必要がある。
- e) チーク線材は高級材であり、これを寄木細工として箱物、玩具として再利用すべきであろう。
- f) 本報告の中にある改善点につき extension service を行ない、根気よくフォローアップすることを要する。

#### B) Yogyakarta 薄物 金工業クラスター

PPIK Yogyakarta の職員の案内で Sekarsuli 地区の薄物鉄工業クラスターの中の5~6軒を視察した。

##### 1. 工場規模

このクラスターは、1~2人の作業者による手仕事という色彩が強く、工業と言えるほどのものではなかった。労働力としては30~40才程度の労働適齢者もいたが、老人夫婦で行っているのも見受けられた。これら作業者は、スクラップを原材料として、これを展延して道路舗装用のバケツや柄杓を製作するか、ドラム缶スクラップから石油コンロを作っているのが殆どであった。なかに1軒、所謂野鍛冶として薬切り刃、包丁、ボニー用の蹄鉄を製作して居るところがあった。

バケツや柄杓を作る為の工具は手ハンマー、金敷(レールのスクラップ)とタガネのみで

ある。この工具だけで、曲げ、ハゼ折り、かしめを行っており、勿論製品としての仕上りは使用道具相応のものではあるが、その技術力には感心した。石油コンロを製作中の一軒では、すべての部品をドラム缶スクラップより手作業で絞り、ハゼ折りして製作していたが石油タンク部分もすべてハゼ折、カンメであり、よく石油が洩れないものだと感心する様を芸術品である。万が一洩れた場合の半田づけの為か、または深絞りの為か、判然としなかったが、ポータブルの火床が置いてあったが、その火床が使用された形跡はなかった。

2. 一人の職人が成形から仕上げまでやっている為に生産量は微々たるものであり、早急な改善策を見つけることは困難であるとの印象を持った。
3. たった一軒の野鍛冶は4m×6m程の小屋がけて作業者は横座1名、向樋1名、フィゴ2名、仕上2名の構成である。金数はIDCレポートと全く同じ鍍金用金数(角柱)を木に打込んだもので、向樋も約8ポンドと小さいので設備相応の農具しか出来ない。フィゴは樫子の幹をくり抜いた内径200mm、筒長1,200mm、ストローク約900mmの単衝ピストン型のを止り木に留った2人が交互に突いて風を送っていた。木炭もIDCレポートで指図しているようにカスバ炭であり、火力は弱い。南洋材には堅木が多いはずであり、堅木を原材料とした木炭を使用することも考えられると思われる。現状の火床は径約300mmの小さいものであり、これでは製品単重もmax. 1.5kg位までであろう。金数及びハンマーの重量から見て現在製作している錐鉄程度が適当な製品であろうが、鍛冶の為のヘン類や剪断のタガネを使わないのはそれを知らない為であろうと思われる。葉切りのカッターもヤスリの廃材を使ったもので、これでは切れなくなったときの研ぎが大変であろう。

#### 4. 改善を要する点

この部落は非常に零細であり、使用工具も初歩的段階のものが多い。このようななかで生産性をあげて行く為には付加価値の高い製品に特化すると共に工程を分けて分業体制を敷くのがよいと思われる。この為各自所有の工具を現物出資して部落全体で協同組合をつくり、下記のように行なってゆくのも一方法であろう。

- a) 工程を①スクラップの歪取り、②マーキングとカッティング、③曲げ、④成型、⑤ハゼ折りとカンメ、⑥組立、⑦仕上げ、⑧工具の保守及び⑨営業と仕入れに分類し、それぞれの技術、作業力に応じて人員を割り振る。
- b) 製品種類をできるだけ付加価値の高いバケツ、石油コンロに集中することにより生産量を上げ、廃材で杓子をつくることを考える。
- c) 鍛冶屋に熱間成型の方法も教え、石油タンクの一部を製作させる。

当面以上の方法により資本蓄積をした上で、ハンドプレス、金数ハンマー等の必要工具を揃えて行き薄鉄板についてはシャーカッティングが出来るとすれば生産量は飛躍的に

あげられよう。但し石油コンロはこの部落で作るとすれば、現在タンク部分に使用しているつなぎの部材を省略し、もう少し少容量の石油タンクにしなければ、手間がかかりすぎて生産性は向上しないであろう。

### C) Yogyakarta 皮革加工クラスター

PPIK Yogyakarta の職員の実地案内で Manding 地区の革製品工業部落を視察した。本クラスターは他と同様に、一軒だけ大きな工場があり、他は家庭の広間を作業場として使用している手内職に属する工場集団である。

#### 1. 工場規模

中心をなしていた大きな工場は、15人程で自宅の広間の約 $\frac{1}{2}$ を皮倉庫(6m×6m)残りのスペースの $\frac{2}{3}$ を作業場とし、さらに自宅横の軒下(3m×6m)も作業場としていた。その周辺の工場は(4m×6m)の自宅の広間を作業場として若い夫婦11~12才の子供の計3人が同様に革靴の製作をしており、他にも同じような工場が数軒あった。

#### 2. 材 料

牛皮をなめしたのみで二次加工なしの革を材料として、実用型というより、むしろお土産用のデザインの靴を作っているが、材料として薄革物はほとんど見られず、厚革と薄革の使い分けは行われていない。

3. 設備に特になく、鉄、革切ナイフ数種、鳩目ポンチとハンマーのみを使用して縫製もすべて手縫いである。金具類は香港、シンガポールあたりからの輸入品と見られる物であった。

4. 一応型紙に基き裁断された革は工程別に作業者に分配されているが、作業者は気の合った者同志がかたまっただけで作業して居り、工程配置は無視されていた。勿論作業台はなく、全員土間に腰をおろした作業姿勢であった。

5. デザインも至極素朴なもので、表革に模様をつけるというような装飾はほとんどしていなかった。唯僅かに靴の蓋革の様に線引きのステッチを入れてあるのみである。

#### 6. 改善を要する点

a) 付加価値を高める為に、模様入りの製品も取入れるべきであろう。パティーク工場で見かけたような優れた模様を取り入れれば、土産品としての価値も高くなるように思われる。

b) 汚損褪変色が出て商品価値が下がる可能性もあるので、表面に革用ラッカーを塗ることも考慮すべきである。

c) 厚革と薄革を構造に応じて使い分ける必要があり、薄皮の裏打ちをすればもっと商品価値の上がる物もあることを考慮すべきである。

d) 革のスクラップがそのまま廃棄されているが、これはクラスター全員が集めて、細

ヒモとし、革を薄くしてノッシュとすれば再利用が可能である。また、小物ブローチの  
様なお土産品も考えるべきであろう。

- e) 縫製マシン1台を入れて、薄革物、ノッシュ物の生産にも力を入れるべきであると共に  
革染色も考えるべきである。

#### D) Yogyakarta 屋根瓦工業クラスター

PPIK Yogyakarta の職員と共に Godean の屋根瓦生産クラスターを  
視察した。

##### 1. 工場規模

近くに3社がありその中の1社を見たが、おおむね他の工場も同様の規模であった。

プレス工	1名	} 計6名
素材準備	1名	
手成形	3名	
経営者	1名	

##### 2. 設備

手動プレス	1台
木製ロクロ台	1個
開放型焼窯	2基
乾燥棚	
天日乾燥場	約300㎡ (15m×20m)

3. 製品は屋根瓦、棟瓦、下水用土管の3種である。工場全体のレイアウトは、先ずよいとし  
て、工場内部のスペースの使い方が悪い。プレスとその粗材の製作場所はプレスを中心  
に配置されているので良いが、棟瓦と土管の成形場所の配置が悪い。即ち素材練粘土→成形  
→半乾燥→天日乾燥→窯場と言った工程に沿った配置が出来ないので、このような工程を無視  
して行なわれている。従って各工程毎に次工程に移るのに無駄な時間を要している。  
プレス成形は素粘土を手にとってから乾燥棚に置くまで1人でやっており、平均して1枚  
につき1分30秒1日約300枚となっているが、素材準備の方は1工程7枚分をほとん  
ど同時刻で準備している為に素材が一面に山積みされて通路を塞いで居り、再運搬を要す  
ようになっている。仮りに、素材準備を2時間で切り上げ、プレス成形の援助、乾燥棚  
への運搬をすればプレス成形は1日600枚出来ることとなるが、そのような考えはない  
様であった。

下水用土管成形は、もともと原始的であってスラストノタルを埋め込んだロクロ台の中  
子に粘土板を巻きつけて結合した後、接合開口部抜口部を手加減で成形している。その出

来上りの径は、ゲージでチェックするという方法はとられて居らず、全くの勘に従って行なわれていた。全工程約15分で1日約90本の生産である。抜口部の成形作業の際にどうして型を使用しないのかと質問したところ、作業者が型を持って来て作り始めたが作業しづらい様であった。作業しづらい原因はロクロ台及び中子型に夫々の中心位置を決めるピボットと孔がなく回転がスムーズに行かず偏芯となって振れる為だと思われる。もっと工夫すれば今のままで50%程度の増産ができるように見受けた。

#### 4. 改善を要する点

- a) 工程間の製造量を作業速度に合わせてバランスをとるべきであり、また乾燥箱及び乾燥スペースに合わせた作業量を考えるべきである。
- b) 乾燥箱が奥に位置し、通風が悪く、これでは天日乾燥に耐える程度の乾きになるまでに時間がかかりすぎる。もっと風通しを良くする方法を考えるべきである。
- c) 土練り場所が数ヶ所に分けられて居るが、これは入口の土練り場所1ヶ所にのみ集中してしまふべきであろう。  
プレス成形済半製品半乾燥箱と天日乾燥場の間に土練りのピットがあり成型済半製品の運搬に支障を来しているのこのピットはつぶして天日乾燥場を拡げるべきである。
- d) 現状開放窯は最も原始的なもので熱の有効利用が図れない。完全なる登り窯でなくてももう少し熱の有効利用が出来る様に、横に長く密閉出来る窯に改善すべきであろう。

### E) Yogyakarta 銀細工工業クラスター

PP1K Yogyakarta の職員と共に市内銀細工工場の代表的工場を調査した。

#### 1. 工場規模

溶 銀	2名
展 延 工	6名
成 型 工	7名
仕 上 工	2名
研 磨 工	2名
銀線細工	4名
そ の 他	数名

今まで見た「イ」国内小企業と称するものの中で最大規模であり、工場としての形が整っている。

2. 設備としては銀地金をつくるつぼ炉2基(るつぼ径は約100~120%)があり自転車の車輪を手回しブローリーとしてブローを回し送風している。るつぼ炉の深さが浅くこれでは熱効率はいくれないと思われる。
3. 地金展延は土間に埋込まれた木台に打込んだ銀金用金敷の上で作業して居り、手ハンマー、

金敷の重量のバランスを見ると、金敷の重量不足と、木台上にあることの両方から展延の為のハンマーの力が充分地金に伝っていないと思われる。

## F) Semarang 市内簿物 金工業クラスター

PPIK Semarang の Extension Service Officer と共に市内の簿物金ユニットの代表的なもの2社を見た。

### 1. 工場規模

	A 社	B 社	C 社
製 品	石油コンロ	石油コンロ	玩 具
従 業 員 数	10	7	3
工 場 面 積	$(6m \times 10m) + (6m \times 6m)$	$(2m \times 6m) + (4m \times 4m)$	$4m \times 4m$
固 定 設 備	ハンドプレス3台	—	—

- A、B、両社はドラム缶、缶詰の空缶、スクラップを原材料として、石油コンロを製作しており、A社はプレス3台で一部型抜き、絞り成形及びパンチメタル加工をしているが、B社はすべて手造りである。
- Yogyakarta のクラスターと違うのは此の両者は石油タンクの上部、胴部、底部を夫々ハゼ折り、カンメでなく挿込みの上ハンダ付けとしていた点である。
- ハンダ付け部分の表面処理が悪く、半田鍍が溶着しようとする鉄板の厚みに比して小さいので能率は悪いと見受けた。
- 石油コンロ1台当りの構成部品数及びその部品毎の加工所要時間を考慮に入れた生産ロットと人員の割振りがうまくいっていない為にA、B、両社間に際立った差が見られた。即ち、A社では石油タンク上部及び下部をプレス成形する為に加工が早く、この成形済仕掛り部品が山積みとなっている。これに反してB社ではこの成形を熟練者が1人で手成形している為、他の半完成部品の仕掛りが山積みとなっていた。
- 両社共に仕掛り部品の集積場所や整理状態が悪くて、部品の工程間位置移動も再々必要とする状態であり非能率である。
- 改善を要する点
  - 前記5で指摘した様に構成部品毎の所要加工時間を計算して、生産ロット数と人間の割振りを再検討すると共に、ハンドプレスの賃借りを考慮すべきである。
  - 近郊市場に流通させる為にはやはり新しい材料を使用すべきで、もっと薄い鉄板で深絞



りをし、タンク構造はその接合箇所を一箇所とすべきである。また、石油コンロの火芯や通気孔等全般的に製品の設計そのものを見直す必要がある。

- c) 作業台及び椅子を設け、小部品は部品トレーに入れる等、部品管理に留意すべきであり、特に組立作業台の導入を考慮する必要がある。



## Appendix 2

### PPIK中部ジャワの活動内容



PPIK 中部ジャワの活動内容

ACTIVITY PROGRAMME FOR 1979/1980

NO.	NAME OF THE CENTRE/ KIND OF THE CENTRE	LOCATION	ACTIVITIES
I.	Garment	1. Klaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technical and management advice</li> <li>- Product development</li> <li>- Marketing assistance</li> </ul>
		2. Pemalang	Basic training in garment working machinery and product design.
		3. Magelang	
II.	Tannery of leather	Batang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Machinery/equipments assistant for appropriate of technology.</li> <li>b. Extension Officer</li> <li>c. Technical and management advice</li> </ul>
III.	Leather goods/shoes	Tegal	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Feeder point (raw material assistant)</li> <li>b. Extension Officer</li> <li>c. Marketing promotion assistance</li> <li>d. Training in footwear designing, material costing and product development.</li> <li>e. Training in marketing planning, installation of book keeping, whole sale system (cooperative marketing)</li> </ul>
IV.	Leather goods/shoes	Magelang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Machinery/equipments assistance</li> <li>b. Technical and management assistance</li> <li>c. Marketing promotion assistance</li> </ul>
V.	Lime stone oven	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Konogiri</li> <li>2. Grobogan</li> <li>3. Blora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Machinery/equipment/oven assistance</li> <li>b. Technical and management assistance</li> <li>c. Extension Officer</li> </ul>

NO.	NAME OF THE CENTER/ KIND OF THE CENTRE	LOCATION	ACTIVITIES
		4. Klaten	d. Land and work shop e. Training in Management, Technical skilled and marketing.
VI.	Wood curving Service Centre	Jepara	a. Extension work b. Raw material assistance c. Machinery/equipments
VII.	Horn handicraft	Magelang	Training in horn handicraft working, product development and design, and strategy of marketing sample bookkeeping etc.
VIII.	Traditional weaving (Hand loom)	Jepara	a. Feeder point/Raw material assistance. b. Extension Officer. c. Technical and management assistance
IX.	Textile Service Centre	1. Klaten  2. Pekajangan/ Pekalongan	a. Supplying of raw material b. Extension work operational c. Guide book d. Exhibition, publication, advertizing, slide etc. e. Training in textile processing machinery and product development.  ----- ditto -----
X.	Brass ware	Juwana	a. Raw material assistance (Feeder point) b. Extension Officer c. Marketing/Promotion assistance.
XI.	Cooper ware handicraft	Boyolali	a. Extension Officer b. Raw material assistance (Feeder point) c. Technical and management assistance. d. Marketing Promotion assistance e. Product development programme.

NO.	NAME OF THE CENTRE/ KIND OF THE CENTRE	LOCATION	ACTIVITIES
			f. Training in Metal polishing and product designing etc.
XII.	Metal works	Tegal	a. Raw material assistance (Feeder point) b. Extension Officer c. Extension works
XIII.	Metal works	Purbalingga	a. Extension Officer b. Extension Work c. Raw material assistance d. Machinery/equipments e. Land and building/Werk-shop construction. f. Marketing promotion assistance g. Sub contracting study
XIV.	Brick and tiles	Mranggen	a. Extension officer b. Technical and management assistance c. Equipments/tools assistance (Machinery).
		Kebumen	----- ditto -----
XV.	Wood curving	Serenan	a. Extension Officer b. Extension works c. Technical and management assistance d. Marketing promotion assistance e. Product development programme
XVI.	Coconut Fibre	Kroya/Cilacap	a. Extension officer b. Extension works c. Technical and management assistance d. Product design programme e. Marketing promotion assistance

( Locationについては本文図7参照 )





Appendix 3

中部ジャワ テガールの M I E 計画



# 中部ジャワ・テガールのMIE計画

## RESUME / SUMMARY

### 1. Background

In the third five years development (PELITA III), the program of the government is concentrated upon the small scale industries development.

In connection with this fact, the General Director of the Small Scale Industries, Industrial Department is intending to establish some units of Mini Industrial Estate during the third five years development program (1979/1980-1983/1984).

The Mini Industrial Estate will be expected to create a healthy sphere for Small Scale industries development and can support the increasing in the field of economy and other industrial sectors.

The presence of this Small Scale Industries development will be expected to be aim of the equilities of the development, in comes of the society, business and preparing work fields.

In Central Java within the budget's year of 1980/1981 is planned to institute 3 (three) Industrial Estates namely: Tegal, Semarang and Cilacap.

According to the project of the third five years development program, Tegal is one of the region of development belt industry, because it is the Centre of metal and trades.

The Mini Industrial Estate of Tegal is intended develop metal Small Scale industries in the municipality and regency Tegal.

The institution of this Mini Industrial Estate will be expected as a model for the development of other Mini Industrial Estates in which case it seems to be a good team work between the Sector of the Government, Private and Cooperation in developing the industries in a Region.

### 2. Intention and Aim

The Intention and Aim for instituting Mini Industrial Estate of Tegal is as follows:

- 2.1 To develop the suggest of guidance and counseling for Small Scale industries, in order to give a consolidational and continual service in the district of the municipality and regency Tegal, regency of Brebes and regency of Pemalang, so that the intensity of Small Scale industries

efforts in the district mentioned can be arranged and utilized.

- 2.2 To Stimulate the growth and development of Small industries in the district mentioned, whether in the design, quality and all sorts of the resulted productions or the amount and sorts of the allowed Small Scale industries.
- 2.3 To be able to absorb directly or indirectly manpowers in the district mentioned, all at once decreases urbanization to the surrounding cities especially Tegal.
- 2.4 To influence the direction of Small Scale industries developments in the district mentioned, by means of the sorts of efforts, which have been allowed to Cooperate in the Mini Industrial Estate.
- 2.5 To prevent pollution and supports the guidance of the permanence of the surrounding life.

### 3. Mini Industrial Estate Tegal

#### 3.1 Location

The location of Mini Industrial Estate Tegal is chosen in the Dampyak village, Kramat district, regency of the second government's region (DATI II) Tegal with an area of about 9 ha wide, which is strategically on the road side and the rail way between Tegal and Semarang.

The distance to the railway Station is about 4 km, and to the harbour about 4 km.

#### 3.2 Sorts of prioritied industries

In the municipality and the regency of Tegal there are 546 business of metal Small Industries and can absorb about 3,000 manpowers.

Within the project PELITA III, Tegal is one the industrial Development Belt of the region in Central Java.

It is also being the centre of the secondary industrial growth which is accentuated to the industry concerning the process and trade of metal.

Therefore it should be prioritied a candidate as an inhabitant of Mini Industrial Estate for the employer of metal Small industry.

### 3.3 Buildings

For the Mini Industrial Estate Tegal is prepared:

#### 3.3.1 90 Industrial buildings, which consist of 3 type:

Type A: 20 x 20 m = 36

Type B: 20 x 30 m = 8

Type C: 20 x 10 m = 46

Total = 90

#### 3.3.2 Other buildings which consist of:

- Office
- Educations Room
- C.S.F. (Common Service Facility).
- Laboratorium
- Promotions Room
- Storehouse
- Preyers Room, Polyclinic, Cantin.
- Artisian well
- Building for electric instalation
- Guardhouse

### 3.4 Utilities

- Electric power = 1.035 KVA
- Water = 464 M<sup>3</sup>/day
- Asphalted way = 3.000 M long and 8 M wide
- Surrounding fence = 1.350 M
- Waterworks = 3.000 M on both side of the road
- Telephone = 3 channels

### 3.5 Management and Organization

Mini Industrial Estate is organized by an Body of authorities which forms as limited business of shareholders (PT.MINET).

#### 3.5.1 The shareholders consist of:

- a. Department of Industry cq of General Director of Small Scale industry.

- b. First region's Government, Province Central Java.
- c. Second region's Government, Regency Tegal.
- d. Government's shareholders.
- e. Private employes who are interested in it.
- f. Insitution of Financial Bank or non Bank.

### 3.5.2 Board of Commisioner

The members of this boards consist of instances of individual who have been pointed out by the shareholders in the general meeting.

### 3.5.3 Boards of Directors

The members of this boards consist of individual whom can be relied to, and able to take care professionally the Mini Industrial Estate and is chosen by the shareholders carried through their general meeting.

Board directors consists of 2 (two) persons namely:

- Director
- Vice director

### 3.6 Manpowers

Manpowers, that can be absorbed by the Mini Industrial Estate Tegal is about 3.441 men and consist of:

1. Industry manpowers	= 2.840
2. Personal of the board of authorities	= 41
3. Personal of P.P.I.K. M.I.E. Tegal	= 10
4. As a foster father of the Large Industry	= 550
Total	= <u>3.441</u>

### 3.7 FORMS of Service

For small metal industry which belongs to the M.I.E. Tegal will be given services by the board of authorities and P.P.I.K. M.I.E. Tegal in the forms of:

- 1. Technical & Management guidance
  - Pre - Investment: Support of Feasibility Study

- Investment: Consult of purchasing machines, equipments, raw material, Lay out etc.
  - Operational: Technical supports of aspect industrial activities activities or its management.
2. Education and Training
  3. Supports in marketing efforts
  4. Supports in Raw material
  5. Supports in Credit etc.

### Financial

#### 1. Capital needs

- Fixed Capital Asset	= Rp.724.796.290
- Working Capital	= Rp.106.522.760
<b>Total</b>	<b>= Rp.831.319.050</b>

#### 2. Capital Structure

- Equity Government	= Rp.552.435.890 (66%)
- Non Government	= Rp. 86.180.200 (11%)
<b>Total</b>	<b>= Rp.638.616.090 (77%)</b>
- Liabilities	
Working capital loan	= Rp.106.522.760 (13%)
Investment loan	= Rp. 86.180.200 (10%)
<b>Total</b>	<b>= Rp.192.702.960 (23%)</b>

#### 3. Investment Plan

Project Development plan are sincronized Project Development Schedule. Therefore, that investment plan, must be sincronized with Project Development schedule.

### Financial Analysis

- Average Economic Rentability : 7%/per years
- Average Equity Rentability : 8%/peryears
- Average Liquidety : 341,31%
- Net Present Value : Rp.464.861.050
- B C R : 0,4
- Average value added per unit : Rp.53.499.000
- I R R : 37,7%
- Pay back period : 5 years
- Effective cost ratio : Rp.241.592





**Appendix 4**

**インドネシア側プロポーザルおよびMinutes**



## インドネシア側プロポーザルおよびMinutes

### PROPOSALS FOR AID/TECHNICAL ASSISTANCE FOR THE IMPROVEMENT OF SMALL INDUSTRIES IN INDONESIA

1. During the meeting between the JICA Team and Director General of Small Scale Industry held in the Office of the Directorate General of Small Scale Industry at 14 February 1980 the Director General explained the following: Situation of the SSI in Indonesia, programme for the Development of the SSI, programme of the BIPIK, Development of the Industrial climate for SSI efforts, Coordination and planning (BAPPENAS), relation ship with the financial institution (bank), objects of the SSI Development and the Role of Capital, MIE. etc.
2. In the discussions concerning the programme for promoting Small Industries in Indonesia the Director General mentioned the following aid or assistance to be requested to the government of Japan.
  - 2.1 For the Hardware the following aid or assistance are requested: see appendix
  - 2.2 In the Software the following aid or assistance are requested:
    - 2.2.1 Improvement of the technical skill of the SSI: Need Experts in the field of,
      - Ceramics processing techniques
      - Metal working
      - Foundry
      - Leather/Leather goods processing
      - Bamboo/Rattan processing
      - Wood working
      - Product design
    - 2.2.2 Expert in entrepreneurial Development Programme
      - Assistancy in conducting EMD trainees training programme
      - Entrepreneur Training Course
      - Achievement Motivation training

2.2.3 Extension Officers Training

2.2.4 For upgrading purpose of the Extension Officers the following fellowship are requested:

- fellowship ini:
- ceramic engineering
  - foundry course
  - bamboo processing
  - metalworking
  - wood working
  - course in product design
  - leather goods/leather processing

2.2.5 Comparative Study to SSI in several developing countries.

3. Financial aids in the form of grant and loan
4. Assistancy in the marketing of the M.I.E. production (Export)
5. The possibilities of the Government of Japan to finance one of the M.I.E.
6. Qualification for SSI to enter M.I.E.

SSI entrepreneur admit to enter the M.I.E. should have the following qualification:

- good management,
- potential in doing business.

(A) 要請機械リスト(パイロット・プラント用)

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
A.	<u>TEXTILE &amp; LEATHER SECTOR</u>		
1.	WESTERN TYPE SHOES	1) Skiving machine 2) Clicking Press 3) Stitching machine 4) Pressing machine 5) Splitting machine 6) Finishing machine 7) Lasts & Tools etc.	- - - - - - -
2.	VEGETABLE TANNED HIDES & SKINS	1) Paddles 6' x 6' with 10 HP 2) Drum 8' x 8' with 15 HP 3) Drum 6' x 6' with 10 HP 4) Unhairing machine 5 HP 5) Fleshing machine 7 HP 6) Scudding machine 5 HP 7) Setting out machine with 5 HP 8) Baby Boiler 9) Other Hand Tools 10) Installation and Electrification charges  Cost of plant:	Two Two Two One One One One One - -
3.	BATIK PRINTING	1) Electric Heaters 2) Buckets (small and large) 3) Hair Brushes of different sizes 4) Spirit lamp with stand 5) Rubber hand gloves 6) Spoons 7) Enamel Dasins 8) Enamel Bowls 9) Wooden Frames 10) Plywood Sheets 11) Nails 12) Tools & Accessories	- - - - - - - - - - -
4.	SILK PRINTING (BLOCK PRINTING/SCREEN PRINTING)	1) Screen developing table 2) Electric stirrer 3) Wooden tables 60' x 5' (For screen printing)	One One Two

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
5.	READY MADE GARMENTS	4) Wooden tables 20' x 5' 5) Baby Boiler 6) Steam pipeling and fittings 7) Steam Chamber 8) Trolleys and treys 9) Accessories Blocks, Frames (Iron and wooden) Nylon bolting, cloth, brushes, Hessian cloth, weighing balance etc. 10) Tools etc. 1) Tailoring Machines 2) Overlocking machines 3) Cutter's scissors 4) Scissors 5) Square Sets 6) Electric Irons 7) Measuring Tapes 8) Stools 9) Cutting Tables 10) Tools & Accessories	Four One - One - - - - - 5 2 2 5 2 2 5 4 -
6.	HOSIERY GOODS AND COTTON VEST	1) Interlock machines 2) Overlock machines 3) Chain lock machines 4) Sewing machines 5) Folding machines 6) Cutting machines 7) Electric presses 8) Weighing balance 9) Hydraulic press 10) Scissors and tools	5 2 2 2 1 1 3 1 1 1
7.	SILK DRESS MATERIAL (HAND LOOM)	1) Silk Handlooms (Semi automatic) 2) Handlooms with Jacquard Platform 3) Pedal Looms 4) Jacquards 5) Simple Looms 6) Piano card and Punching Machine 7) Sectional Warping machine	8 4 4 4 2 1 1

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		8) Winding Charkhas	8
		9) Machine accessories	8
		10) Dyeing equipments	8
8.	LEATHER HAND BAGS	1) Stitching Machine Industrial Model	5
		2) Skiving machine	1
		3) Clicking machine (Hand operated)	1
		4) Tools & equipment	-
9.	UPHOLSTERY INDUSTRY	1) Industrial Model Leather Stitching Machine Merrit or Usha	5.000
		2) Hand tools etc.	-
B.	<u>CHEMICAL &amp; FIBRE SECTOR</u>		
1.	BONE CRUSHING	1) Water cleaning tanks	2 nos.
		2) Do - greasing tanks	4 nos.
		3) Electric Drier	1 no.
		4) Roll crusher complete with motor and starter	1 no.
		5) Pulverisor motorised	1 no.
		6) Bag machine-scaling/stitching	3 nos.
		7) Pump motorised	1 no.
		8) Weighing bridge	
2.	MOULDS FOR PLASTIC AND RUBBER INDUSTRY	1) Shearing Machine 24" stroke fitted with motor and starter	1 no.
		2) Universal Milling machine fitted with motor and starter	1 no.
		3) Lathe 6' bed complete with motor and starter	1 no.
		4) Cylindrical grinder	1 no.
		5) Drilling machine 1/2" capacity complete with motor and starter	1 no.
		6) Drilling machine 1-1/2" capacity	1 no.
		7) Bench grinder (Double ended motorised)	1 no.
		8) Measuring instruments	1 set
		9) Hand Tools	1 set
		10) Power Hacksaw with motor & starter	1 no.
		11) Surface grinder	1 no.

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
3.	PLASTICS P.V.C. (FLEXIBLE) PIPES	12) Arc welding machine	1 no.
		13) Gas Welding machine	1 no.
		14) Three dimensional Milling machine (copy milling)	1 no.
		15) Casting system	-
		16) Fluxible shaft grinder	-
		17) Buffing machine	-
		18) Nickel plating; copper plating, chromium plating equipment	1 no.
		19) Transformer	1 no.
		a) Compounding manufacturing Unit:	
		i) High Speed mixer capacity 25 Kg. batch size with motor	1 no.
		ii) Extruder - 65 mm size with motor	1 no.
		iii) Control Pannel	1 no.
		iv) Water tanks	1 no.
		v) Pelletizer with motor	1 no.
		b) Pipe Manufacturing Unit:	
		i) Rigid core manufacturing extrusion unit with motor	1 no.
		ii) Soft core manufacturing extrusion unit 65 mm size with motor	1 no.
		iii) Die Head-Fitted with notch of Extruder driving attachment for sizing Pipe with D.C. rectifier	1 no.
		iv) Water tanks	2 nos.
v) Three sets of dies of 3" and 6" sizes	-		
vi) Testing Equipments and other tools	-		
4.	BICYCLE HANDLE BAR GRIPS	1) Hand operated plastic injection moulding machine 1 oz capacity	3 nos.
		2) Buffing machine with electrical motor	one
		3) Small Oven	one
		4) Initial Die Sets	1 set.
5	RUBBER PRODUCTS	i) Rubber mixing mill 12" x 30" with chilled cast iron rools with all accessories.	1 no.
		ii) Rubber mixing mill 12" x 30" with cast iron rolls with all accessories.	1 no.



NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		iii) One Extruder 2-1/2" with motor and other accessories. iv) Hydraulic Press with Pump Platen size 0.75 sq. m. v) Steam Heated Presses hand operated 16" x 16" size. vi) Steam Heated Presses hand operated 14" x 14" size vii) Steam Heated Presses hand operated 24" x 24". viii) Vulcaniser 4' x 6' with trolley arrangements. ix) Boiler - 10 N HP Rating 77. x) Mould - Assorted - L.S. xi) Weighing machine - Platform type xii) Weighing machine - Brenger Type xiii) Other Tools, Measuring Instrument xiv) Testing Equipment.	1 no. 1 no. 1 no. 2 nos. 2 nos. 1 no. 1 no. 1 no. 1 no. 1 no. 1 no. 1 no.
6.	P.V.C. FOOTWEAR	i) Two Station PVC Injection Moulding Machine (for one pair) ii) Mixer with motor. iii) Moulds (2 sets) each set consists of four sizes.	1 no. 1 no.
C.	<u>METALWORK SECTOR</u>		
1.	CYCLE SEATS	1) Power Press 20 M.T. Complete with 3 HP Motor & Starter. 2) Power Press 10 M.T. Complete with 2 HP Motor & Starter. 3) Screw Press (No. 6 Capacity (Hand Operated) 4) Hand Press No.3 Capacity 5) Drilling Machine 1/2" Capacity with 0.5 HP Motor. 6) Bench Grinder with 1 HP Motor, Wheel dia 10". 7) Levor Type Hand Shearing Machine Capacity 1/4" Thick M.S. Sheets. 8) Dies, Tools & Fixtures etc.	2 nos. 2 nos. 2 nos. 2 nos. 2 nos. 2 nos. 2 nos.
2.	DOMESTIC PRESSURE COOKER	DETAILS OF MACHINERY AND EQUIPMENT	

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guillotine shearing machine capacity to cut 1200 mm x 8 SWG in aluminium with 5 HP Motor.</li> <li>2) Heavy duty circle cutting machine motorised with 2 HP.</li> <li>3) Deep Drawing Double action logie press motorised with 15 HP.</li> <li>4) Hydraulic press 50 tones capacity complete with 3 HP.</li> <li>5) Power Press 60 ton capacity complete with 5 HP.</li> <li>6) S.S. &amp; S.C. Cone pulley type late complete with 1 HP.</li> <li>7) Drilling machine 1/2" capacity.</li> <li>8) Double end bench grinder complete with 1 HP.</li> <li>9) Buffing and polishing machine.</li> </ol> <p><u>TESTING EQUIPMENTS</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proof pressure test and bursting pressure test equipments complete with hydraulic pump, and cast iron body.</li> <li>2) Air leakage test equipment.</li> <li>3) Operating test equipment for pressure regulating device. Spares for one year.</li> </ol>	<p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>two.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p>
3.	CAST IRON FOUNDRY	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sand Screening Vibratory Screen size 1100 x 500 mm complete with HP, 440 volts, AC motor and Magnetic Separator with 1/2 HP AC 440 volts, 50 cycle motor. Top screen Frame fitted on 50 cycle m strong steel box and discharge through side shade to collecting Bin: Capacity 3-4 tone and per day.</li> <li>2) Portable sand Aerator and fluffer fitted on heavy metal frame with 2 HO AC 440 volt motor and starter, cap 6 Tons of sand per hour.</li> <li>3) Mullor type Mixers, Batch Cap: 150 Kg. complete with 5 HP volts AC motor and starter.</li> </ol>	<p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p>

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		<p>4) Sand preparation plant cap. of Batch 250 Kg. complete with Rotary Sand Dryer of Cap. 500 Kg. per hour: with electricals and skip Houst and Punch out machine.</p> <p>5) Core sand Mixer Cap: 35 Kg. per Batch motorised.</p> <p>6) Blacking Mixer. Cap. 100 Litres.</p> <p>7) Core Drying oven Tray Type Drying Area 90 sq.ft. Complete with Burnor for gas heating.</p> <p>8) Tubling Barrels for Pettling size 90 x 150 C.M. motorised 5 HP AC 440 volts with Starter.</p> <p>9) Warm Blast Cupola complete with charging machine oil burners and medium pressure Hot Air Bloers. Blowers Cap 2000 Kg. per charge with prefeb charging plat form. Ladle Preheater for above.</p> <p>10) Lip Pouring Ladle for above Cap: 150 Kg.</p> <p>11) Monorall Trolley &amp; Rack Hoist &amp; lift up to 750 Kg. Range 60 ft. long, with electricals:</p> <p>12) Sand &amp; Shot Blasting Machine Rotary Barrel double Door type.</p> <p>13) Wooden pattern making carpentry shop with Lathe Band saw, planner &amp; other hand tools.</p> <p>14) Moulding Boxes in 3 size inter changeable.</p> <p>15) Pallet Trolleys.</p> <p>16) Moulders Tools and accessories.</p> <p>17) Pedestal grinder Heavy Duty</p> <p>18) Swing frame grinder 8".</p> <p>19) Pedestal Drill 1/4" size, motorised with chuck.</p> <p>20) Weigh Bridge Portable 300 Kg</p> <p>21) Counter Scale 10 Kg. with weights.</p>	<p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one.</p> <p>one unit.</p> <p>60 nos.</p> <p>4 nos.</p> <p>10 sets.</p> <p>2 nos.</p> <p>2 nos.</p> <p>1 no.</p> <p>1 no.</p> <p>1 no.</p>
4.	FINISHING INDUSTRY	<p>i) Lathes of 5' size with motor</p> <p>ii) Lathes of 4' size with motor</p> <p>iii) Drilling machines capacity 38 mm with motor.</p>	<p>3 nos.</p> <p>3 nos.</p> <p>1 no.</p>

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>iv) Drilling machine Capacity 12mm with motor. 1 no.</li> <li>v) Power Hack Saw with motor. 1 no.</li> <li>vi) Planner with motor. 1 no.</li> <li>vii) Flexib Double ended grinder 5" wheel size. 1 no.</li> <li>viii) Flexible shaft grinder with motor. 1 no.</li> <li>ix) Electric welding machine 450 Amp. 1 no.</li> <li>x) Shaper with motor (24" stroke). 1 no.</li> <li>xi) Tool grinder with motor. 1 no.</li> <li>xii) Milling machine with motor 1 no.</li> <li>xiii) Cylindrical grinder with motor. 1 no.</li> <li>xiv) Surface grinder with motor. 1 no.</li> <li>xv) Jigs. Fixtures, measuring instruments. 1 no.</li> </ul>	
5.	ALUMINIUM UTENSILS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Oil fired pitfurnace with burners over head oil tank and pipe fitting. one.</li> <li>b) Air blower with electric motor 3 HP.</li> <li>2) Oil fired furnace 21' x 7' for heating the slabs, complete with Air-blower and electric motor with burner. one.</li> <li>3) Annealing furnace 6' x 2' for Annelaling circles and sheets. one.</li> <li>4) Hot Aluminium sheet rolling mill Heacy type filled with M.S. forged rolls G.Hh bushes V pulley fly wheel complete with size 12" x 30". one.</li> <li>b) 40 H.P. Electric Motor for the above rolling mill. one.</li> <li>5) Aluminium cold rolling 12" x 30" High carbon High chromium Alloy Sheet rollers cast iron body with gear box clutch system, fly wheel 2 M Tons capacity, Heavy Duty Machine. one.</li> <li>b) Base plate for complete machine, Bötton rolls size rails 11"x12". one.</li> <li>c) Foundation bolts. 20 no.</li> <li>d) Adjustable dies 3/6 thickness. 10 no.</li> </ul>	

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Other items.</li> <li>6) Direlo cutting machine Heavy Duty type.</li> <li>7) Sheet cutting machine (Hand Operated).</li> <li>8) Hand press for kettles Dandhana fittings.</li> <li>9) Pillor type drilling machine 1/2" capacity.</li> <li>10) JMC 100 Tons double action deep drawing press complete</li> <li>11) Turning Lathe machine 8' complete</li> <li>12) Spinning Lathe 6'3" complete.</li> <li>13) Spinning Lathe 5' bed complete.</li> <li>14) Double end bench grinder motorised.</li> <li>15) Buffing machine with motor (3 HP).</li> <li>16) Plaform type weighing machine 500 Kg.</li> <li>17) CI block mould for slabs.</li> <li>18) Kttalic dies for deep drawing.</li> <li>19) Wooden disc, press chick tools for spinning lathe.</li> <li>20) Cement tanks to be constructed their rubber lining tanks for washing and cleaning the articles</li> <li>21) Welding transformer 300 AMP.</li> <li>22) Provision for immersion type channel Alumal thermocouple. with indicator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>four.</li> <li>two.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>6 sets.</li> <li>1 set</li> <li>1 set</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> </ul>
6.	PLATE WORKING INDUSTRY	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) 48" Power Operated Shearing Machine.</li> <li>ii) Circle cutting machine (Hand operated).</li> <li>iii) Body Bending machine (Power Operated).</li> <li>iv) Flanging machine.</li> <li>v) Drilling machine, 36" size with motor.</li> <li>vi) Grinding machine, 8" size wheel size with motor.</li> <li>vii) Flexible shaft grinder with motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> </ul>

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS	UNIT				
7.	HAND PUMP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>viii) Power Rack-saw machine.</li> <li>ix) Seam welding machine.</li> <li>x) Spot welding machine.</li> <li>xi) Electric (Arc Welding Machine - 100 Amp.)</li> <li>xii) Hand Press No.6.</li> <li>xiii) Air Compressor complete with Spray gun etc.</li> <li>xiv) Other Hand tools, Measuring Instruments, Fixtures, Jigs etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>1) S.S. &amp; S.C. Lathe 6' motorised</li> <li>2) S.S. &amp; S.C. Lathe 4-1/2" bed, motorised.</li> <li>3) Metal cutting hacksaw motorised</li> <li>4) Universal Bench Radial Drilling machine - 1" capacity.</li> <li>5) Shaping machine 24" motorised.</li> <li>6) Pedestal Grinder Double end.</li> <li>7) Spray Painting Equipments</li> <li>8) Foundary equipments such as pit type coke-fired crucible furnace blower, Core oven, moulding boxes, patterns, moulding tools.</li> <li>9) Testing equipments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>one no.</li> <li>one no.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one.</li> <li>one set.</li> </ul>				
		8.	BICYCLE BELLS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Power Press 50 tons capacity</li> <li>2) Hand Fly Press No. 4.</li> <li>3) Bench lathe 4-1/2" complete with motor.</li> <li>4) Bench Drill 1/2 capacity.</li> <li>5) Tools, dies etc.</li> <li>6) Circle Cutting machine.</li> <li>7) Electroplating Equipment.</li> <li>8) Bench lathe 4-1/2' with motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 no.</li> <li>2 nos.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> </ul>		
				9.	HANDICRAFTS ITEMS: SILVER/COOPER/BRONZE/ ALUMINIUM CARVING	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Lathe Machine.</li> <li>2) Buffing machine.</li> <li>3) Roller plate machine</li> <li>4) Wire rolling machine Bench Vice.</li> <li>5) Bench Vice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1</li> <li>3</li> </ul>

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINERY & EQUIPMENTS
		<p>6) Bhatti - Furnace.</p> <p>7) Blow Lamp (Torch).</p> <p>8) Flexible Tool Grinder with tools</p> <p>9) Shaping tools for utencils, sheet cutting Katia, shapping hammer, wooden hammer, Khandasi Chinta, small pliers, set of files, i.e. square, round, flat rectangular files. Divider, Callipers, Hack saw blade with frame, Iron plate rectangular and round bottom, wooden blocks, wooden patterns, Kothali and Calliper long for lifting Kothali, various types of casting boxes, square rectangular and round. Lining tools or finishing tools- Chisels of various shapes and designs small hammer, big hammer, steel measuring tape, emery paper, lac, nihai for hammering, Engraving tools kit, carborandum, stone, carborandum stick, shaving tools, brass die for shaping (Pasa) Sandar Iron, Bank blower pipe, Hand drill machine, Chinti, gauge for making wire, Hand vice. Ring rod, Bangle, Reja for Silver/ gold, spirit lamp, weighing balance, asbestos sheet blocks, cups for colours, Trolley wire jalties, Brass wire brush, Karachi, stirrer etc.</p> <p style="text-align: right;"><u>£9,200 sterling</u></p>

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINER & EQUIPMENTS	UNIT
10.	RADIO AND AMPLIFIERS.	<p>a) <u>Production Unit:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Coil Winding machine. - 3 nos.</li> <li>2) Soldering iron 64 watt. -15 nos.</li> <li>3) Soldering iron 24 watt. -15 nos.</li> <li>4) Grinder hand operated. - 2 nos.</li> <li>5) Drilling machine 1/2" capacity. - 1 no.</li> <li>6) Shearing machine manually operated. - 1 no.</li> <li>7) Lathes 4' bed complete with motor and starter. - 1 no.</li> <li>8) Bending press manually operated - 1 no.</li> <li>9) Transformer winding machine. - 1 no.</li> <li>10) Stroke press hand operated. - 1 no.</li> <li>11) Air compressor with spray gun. - 1 no.</li> </ol> <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Double beam Oscilloscope 0 - 10 MHZ - 2 nos.</li> <li>2) Double Beam Oscilloscope 1 MHZ - 1 no.</li> <li>3) Singnal Generator - 1 no.</li> <li>4) Audio Oscillator. - 1 no.</li> <li>5) Power Supply - 1 no.</li> <li>6) General Purpose Oscilloscope. - 1 no.</li> <li>7) V.T.V.M. - 1 no.</li> <li>8) Multi-meter - 1 no.</li> <li>9) H.F. Oscillator - 1 no.</li> <li>10) Output Meter - 1 no.</li> <li>11) Audio Frequency Generator - 1 no.</li> <li>12) Distortion Factor Meter - 1 no.</li> <li>13) Sound level meter with attachments - 1 no.</li> </ol>	
D.	<u>BUILDING MATERIALS SECTOR</u>		
1.	CERAMIC TILES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pugmill horizontal, double set of rollers (size 18" x 20") with 50 HP motor 1 set.</li> <li>2. Hand operated screw press with one set of top and bottom dies 1 no.</li> <li>3. Hand operated cutting tale 1 no.</li> </ol>	



NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINER & EQUIPMENTS	UNIT
2.	CERAMIC INDUSTRY	4. Mouth piece suitable for tile slabs	1 set.
		5. Tile dies	3 sets
		6. Ridge tile die set of two pieces	1 set.
		7. Wooden pallets and racks	
		8. Continuous chamber type furnace (6 chambers capacity of each chamber 3500 tiles)	1 no.
		9. Tools/Testing Equipments	
		i) Jaw Crusher 9" x 4" size (with motor)	1 no.
		ii) Edge Runner Mill with motor	1 no.
		iii) Ball mill 3' x 5-1/2' for making body	2 nos.
		iv) Ball mill 3' x 3' for making glaze	1 no.
		v) Porcelain lining and grinding balls for above	
		vi) Blunger Dia 10' masonry with fan motor and starter	1 no.
		vii) Vibrating Screen 24" x 28" self driven	1 no.
		viii) Magnetic Separator with rectifier 200 volts AC	1 no.
		ix) Agitator Vat 10' dia with motor	1 no.
		x) Diaphragm Pump PK 4-1/2" suction 3% delivery 2-1/2" Pulley 36x7", Speed 35 RPM Furnace	1 no.
xi) Furnace 24" dia of Chamber with 20 chambers	1 no.		
xii) Deairing Pug Mill Cap: 1/2 ton/hr	1 no.		
xiii) Vacuum Pump	1 no.		
xiv) Jigger Jolly	1 no.		
xv) Hand Press with dies	2 nos.		
xvi) Racks, Planks etc.			
3.	PACKING INDUSTRY	i) Single Face Paper Corrugating machine	1 no.
		ii) Board Cutter size 42" x 62"	1 no.
		iii) Reel stand for Board Cutter	2 nos.
		iv) Sheet Parting machine 72" size	1 no.
		v) Sheet Pressing Machine 65" x 75" size	1 no.

NO:	PROJECT - PROFILE	DETAILS OF PLANT, MACHINER & EQUIPMENTS	UNIT
4.	HANDICRAFTS ITEMS: WOOD CARVING/INLAY	<ul style="list-style-type: none"> <li>vi) 4-Bar Rotary Cutting and Creasing Machine 75" size</li> <li>vii) Stitching machine 30" arm straight head</li> <li>viii) Eccentric Slotter 65" size</li> <li>ix) Partition Slotter</li> <li>x) Tools and accessories</li> <li>1) Wood turning Lathe 4' size</li> <li>2) Circular Saw machine</li> <li>3) Thread Saw Cutting machine</li> <li>4) Hand drill machine</li> <li>5) Power Lathe Tool Kit</li> <li>6) Single Unit wood working lathe fitted with a tray and angle iron frames</li> <li>7) Wood carving light tool Kit</li> <li>8) Tools and accessories</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 no.</li> <li>2 nos.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li></li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 no.</li> <li>1 set</li> <li>1 no.</li> <li></li> <li>1 set</li> <li></li> </ul>
		£9.150 sterling	

( B ) 要請機械リスト ( M I E 用 )

M.I.E.

TEGAL

<u>NO.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENT</u>
1.	Cupola
2.	Front Slagging Spout
3.	Tilting Fore-Hearth
4.	Cupola Charger
5.	Bucket
6.	Lifter
7.	Sand Hopper
8.	Molding Machine
9.	Roller Conveyer
10.	Pallet Conveyer
11.	Apron Convayer
12.	Shake out Machine
13.	Rotary Cooler
14.	Bucket Elevator
15.	Vibra Screen
16.	Bin For Old Sand
17.	Belt Conveyer
18.	Bucket Elevator For New Sand
19.	Bin For New Sand
20.	Belt Feeder For New Sand
21.	Bin For Bond
22.	Water Tank
23.	Inclined Belt Conveyer
24.	Continuous Sand Mill
25.	Aerator
26.	Belt Conveyer
27.	Rotary Dr Er
28.	Flask Collapsing Unit
29.	Abrator
30.	Dust Eliminator
31.	Central Control Board
32.	Compressor
33.	Porosity Tester
34.	Sand Testing (Sand Rammer)
35.	Quick Hydrometer

No.	MACHINERY & EQUIPMENT
36.	Sand Washer
37.	Green Sand Mold Hardness Tester
38.	Stress Tester
39.	Versatile Sand Strength Tester
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensile Strength Testing Attachment</li> <li>- Core Box For Tensile Strength Test Piece</li> <li>- Shear Head For Shearing Strength Test</li> <li>- Disk For Stress Test</li> <li>- Saw For Bonding Test</li> <li>- High Pressure Testing Attachment</li> <li>- Mold Breakage Testing Attachment</li> <li>- Core Box For Mold Breakage Test Piece</li> </ul>
40.	Low - Tap Testing Screen
41.	Testing Screen
42.	Testing Sand Grinder
43.	Adhesion Tester
44.	Bonding Tester
45.	Sand Rammer For Above
46.	Lathes Of 5' Size With Motor
47.	Lathes of 4' Size with Motor
48.	Drilling Machines Capacity 38 MM with Motor
49.	Drilling Machines Capacity 12 MM with Motor
50.	Power Hack Saw with Motor
51.	Planner with Motor
52.	Flexible Double Ended Grinder 5" Wheel Size
53.	Flexible Shaft Grinder with motor
54.	Electric Welding Machine 450 Amp & Acetelene Welding
55.	Shaper with Motor (24" Stroke)
56.	Tool Grinder with Motor
57.	Milling Machine with Motor
58.	Cylindrical Grinder with Motor
59.	Jigs, Fixtures, Measuring, Instruments
60.	48" Power Operated Shearing Machine
61.	Circle Cutting Machine (Hand Operated)
62.	Body Bonding Machine (Power Operated)
63.	Flanging Machine
64.	Drilling Machine, 36" size with motor
65.	Grinding Machine, 8" size wheel with Motor

NO.MACHINERY & EQUIPMENT

66. Flexible Shaft Grinder with Motor
67. Power Rack-Saw Machine
68. Seam Welding Machine
69. Spot Welding Machine
70. Electric (Arc welding machine - 100 Amp)
71. Hand Press No. 6
72. Air Compressor Complete with Spray Gun etc.
73. Other Hand Tools, Measuring Instruments, Fixtures, Jigs etc.
74. Single Face Paper Corrugating machine
75. Board Cutter Size 42" x 62"
76. Reel Stand For Board Cutter
77. Sheet Parting Machine 72" size
78. Sheet Pressing Machine 65" x 75" size
79. 4 - Bar Rotary Cutting and Creasing Machine 75" size
80. Stitching Machine 30" ARM Stright Head
81. Ecentric Slotter 65" size
82. Partition Slotter
83. Tools and Accessories

M. I. E.  
MAGETAN

<u>NO.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENTS</u>
1.	Paddles 6' x 6' with 10 HP.
2.	Drum 8' x 8' with 15 HP.
3.	Drum 6' x 6' with 10 HP.
4.	Unhairing machine 5 HP.
5.	Fleshing machine 7 HP.
6.	Scudding machine 5 HP.
7.	Setting out machine with 5 HP.
8.	Baby Boiler
9.	Skiving machine.
10.	Clicking press.
11.	Stitching machine.
12.	Pressing machine.
13.	Spitting machine.
14.	Finishing machine.
15.	Lasts & tools etc.
16.	Single face paper corrugating machine.
17.	Board cutter size 42" x 62".
18.	Reel stand for board cutter.
19.	Sheet parting machine 72" size.
20.	Sheet pressing machine 65" x 75" size.
21.	4-Bar rotary cutting and creasing machine 75" size.
22.	Stitching machine 30" arm straight head.
23.	Ecentric slotter 65" size.
24.	Partition slotter.
25.	Tools and accessories.

M. I. E.  
SEMARANG

<u>No.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENTS</u>
1.	Pons machine.
2.	Roll machine.
3.	Centre lathe machine.
4.	Drilling press.
5.	Oksi asetilen las aparat.
6.	Circle cutting machine (hand operated).
7.	Body bonding cutting machine (power operated).
8.	Tester Aparat.

M. I. E.  
JOGYAKARTA

<u>No.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENTS</u>
1.	Welding engine driver.
2.	Hack sawing machine.
3.	Emery grander.
4.	Drilling press.
5.	Centre lathe machine.
6.	Wood lathe machine.
7.	Shaping machine.
8.	Oksi asetilen las aparat.
9.	Air - compressor.
10.	Single face paper corrugating machine.
11.	Board cutter size 42" x 62".
12.	Reel stand for board cutter.
13.	Sheet parting machine 72" size.
14.	Sheet pressing machine 65" x 75" size.
15.	4-Bar rotary cutting and creasing machine 75" size.
16.	Stitching machine 30" Arm straight head.
17.	Ecentric slotter 65" size.
18.	Partition slotter.
19.	Tools and accessories.

M.I.E.  
CILACAP

<u>No.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENTS</u>
1.	Tailoring Machines.
2.	Overlocking Machines
3.	Cutter's Scissors.
4.	Scissors.
5.	Square Sets.
6.	Electric Irons.
7.	Measuring Tapes.
8.	Stools.
9.	Cutting tables.
10.	Tools & Accessories.



M. I. E.

SIDOARJO

<u>No.</u>	<u>MACHINERY &amp; EQUIPMENT</u>
1.	48" Power Operated Shearing Machine
2.	Circle Cutting Machine (Hand Operated)
3.	Body Bending Machine (Power Operated)
4.	Flanging Machine
5.	Drilling Machine, 36" size with motor
6.	Grinder machine, 8" size wheel size with motor
7.	Flexible shaft Grinder with motor
8.	Power Rack-Saw machine
9.	Seam Welding machine
10.	Spot Welding machine
11.	Electric (Arc Welding Machine - 100 Amp)
12.	Hand Press No. 6
13.	Air Compressor Complete with Spray Gun etc.
14.	Other Hand Tools, Measuring - Instruments, Fixtures, Jigs etc.
15.	Single Face Paper Corrugating machine
16.	Board Cutter size 42" x 62"
17.	Reel Stand For Board Cutter
18.	Sheet Parting Machine 72" size
19.	Sheet Pressing machine 65" x 75" size
20.	4-Bar Rotary Cutting and Creasing machine 75" size
21.	Stitching machine 30" ARM straight head
22.	Ecentric Slotter 65" size
23.	Partition Slotter
24.	Tools and Accessories
25.	Wood Turning Lathe 4' size
26.	Circular Saw machine & Band Saw machine
27.	Thread Saw Cutting machine
28.	Hand Drill machine
29.	Power Lathe Tool Kit
30.	Single Unit wood working lathe fitted with a tray and Angle Iron Frames
31.	Wood Carving Light Tool Kit
32.	Tools and Accessories

Preliminary Study on the Development  
of Small-scale Industry in Indonesia

Minutes

(1) Attendants:

INDONESIA

Mr. GITOSEWOYO  
(Director General of Small Industry)

Mr. SUKARDJO  
(Directorate General of Small  
Industry)

Mr. SOSROMULJONO  
(Directorate General of Small  
Industry)

JAPAN

Mr. NAITO, RYUZO  
(JICA Team)

Mr. YAMAJI, KAIZO  
(JICA Team)

Mr. YAMADA, TETSUO  
(JICA Team)

Mr. YOSHITAKE, HITOSHI  
(JICA Team)

Mr. FUKUBAYASHI, NORIO  
(JICA Team)

Mr. TSUKAMOTO, HIROSHI  
(Embassy of Japan)

Mr. SUGIHARA, MAKOTO  
(Embassy of Japan)

Mr. HADA, KIMIO  
(JICA Jakarta Office)

(2) PLACE : The Directorate General of Small Industry.

(3) DATE : First Meeting      Feb. 14, 1980.  
          Second Meeting     Feb. 15, 1980.

During the first meeting between the Directorate General of Small Industry and the JICA team held on the 14th of February, the Director General of Small Industry explained the following; the situation of small-industry sector in Indonesia, program for the development of small industry, program of BIPIK, the development of the industrial climate for small industries' efforts, coordination and planning (BAPPENAS), relationship with financial institution (banks), objects of the small-

scale industrial development and roles of capital, MIE, etc.

The Indonesian side provided the attached proposal. During the second meeting the JICA Team made further inquiries for clarification regarding the contents of the proposal. Followings are the comments and/or revisions the Indonesian side made:

2.1 The requested hardware assistance is regarding the following two areas; provision of

- (A) machinery and equipment for several pilot plants shown in an attachment of the proposal,  
and
- (B) machinery and equipment to be facilitated in Common Service Facilities (CSF) in MIE (s) and clusters, which are also listed on an attachment of the proposal.

For either case suitable experts are expected to be accompanied with the assistance.

As for (A) the JICA Team pointed out some possible problems regarding the operations foreseeable at the current stage of planning.

2.2.1 The fields listed on the proposal are arbitrary selected. Therefore, fields other than listed (e.g., marketing) could be considered.

2.2.2 NOTE: EMD (Entrepreneurs Management Development)

2.2.3 Experts for training new extension service officers whose number during the coming three years is envisaged as approximately 2650 persons.

2.2.4 NOTE: Fellowship (Reception of Trainees). The Indonesian side desires an substantial increase in the number of trainees in Japan.

2.2.5 The JICA Team suggested that it will be more suitable to request it to an international organization such as UNIDO or IBRD.

3. Based on the explanation made by the JICA Team regarding the system of JICA, the Indonesian side deleted this request.

4. The JICA Team suggested that there could be more appropriate agencies/ organizations to request this matter.
5. The JICA Team explained that JICA, by its nature, does not have the function of this kind of financial assistance and that the only possible area of its participation is of technical assistance such as feasibility studies etc.

The Indonesian side expressed that the assistances regarding the above three items (referred to as item 2,4,5) and the kinds of industry are all top priority-items, and that no particular preference among them can be made.

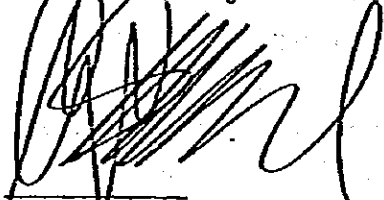
The JICA Team kindly requested the Indonesian side to select fewer items.

At the same time the JICA Team stressed that its mission's purpose is the clarification of the requests from the Indonesian government regarding small scale industrial development, and, consequently, that the JICA Team is not on the position to make any commitment to the Indonesian proposal.

The proposal, however, will be certainly submitted to the Japanese Government.

Feb. 16, 1980

Confirmed by



G. C. S. MOYO

DIRECTOR GENERAL OF SMALL INDUSTRY

---



RYUZO JAITO

LEADER OF THE JICA  
TEAM







JICA

2

