

インドネシア共和国  
プラント機器製造産業振興計画事前調査  
報 告 書

1984年6月

国際協力事業団

鉦計工

J R

84-110



JICA LIBRARY



1055138[01]



インドネシア共和国

プラント機器製造産業振興計画事前調査

報 告 書

1984年6月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 9. 18	108
登録No. 10675	63
	MPI

# 目 次

I	調査団派遣の経緯と目的	1
II	調査団の構成	2
III	調査日程	3
IV	主要面談者	4
V	S/Wの交渉の経緯及び結果	5
VI	調査対象工場の概要	7
VII	P.T.BARATA JKARTA 工場の視察結果	8
VIII	インドネシア工業省F/S(1981年)の概略	12

## 附属資料

I	Scope of Work	16
II	プラント機器とは	27
III	プラント機器製造工程	34
IV	インドネシア共和国第4次計画(工業編)	41





## I 調査団派遣の経緯と目的

昭和58年11月インドネシア政府は、同国のプラント機器産業振興のため、既存の企業の拡充を中心とした振興計画策定のための調査を要請した。しかしながら、同要請は、プラント機器産業全体の振興のためのマスタープランと、国営10企業の拡充のF/Sを併せた広範囲なものであったので、JICAは、59年2月予備調査団を派遣し、調査の対象、範囲につき「イ」側と協議を行った。この結果「イ」側が、本件調査の実施を急いでいることもあり、ある程度絞った調査とすることで合意を得、JICAは、予備調査結果を踏まえ、調査の範囲、内容を最終的にScope of Workの形にとりまとめることを目的とした事前調査団を今回派遣した。

## II 調査団の構成

団 長	後 藤 教 基	国際協力事業団鉦工業計画調査部次長
団 員	田 村 茂	通商産業省機械情報産業局産業機械課
団 員	横 山 徹	(財)エンジニアリング振興協会研究員
団 員	中 井 信 也	国際協力事業団鉦工業計画調査部工業調査課課長代理

### Ⅲ 調査日程

- 5月14日(月) 東京 → ジャカルタ
- 15日(火) JICA事務所、日本大使館打合せ
- 16日(水) 工業省機械及び基礎金属工業総局とS/W協議
- 17日(木) /
- 18日(金) BARATA本社訪問、S/W署名
- 19日(土) BARATA社JAKARTA工場視察 ジャカルタ発  
日本大使館、JICA事務所結果報告
- 20日(日) 東京着

#### IV 主要面談者

Mr. Tatasharif                      Director, Directorate for Promotion of Programmes, Directorate General of Machinery and Basic Metal Industries.

Mr. Noegardjito                      Chief, Sub-Directorate of Machinery and Industrial Equipment

Mr. Massaruddin                      Data Collection Section, Directorate for Promotion of Programmes.

Mr. Amnadh. Hoesni                      President Director of BARATA

木村一等書記官

日本大使館

菅原二等書記官

## V S/Wの交渉の経緯及び結果

### 1. S/W原案

S/Wの原案は、予備調査における協議結果に基づき、概略、以下とした。

① 調査の目的 : インドネシアのプラント機器製造産業の振興に資するため、BARATA社、BOMA-BISMA-INDRA社及びBOMA-STORK社の拡充(リノベーション)計画を技術的、経済的、財務的検討を行い策定する。

#### ② 調査の前提条件

(1) 調査対象工場 : BARATA社 ジャカルタ工場(鋳物センターを除く)  
スラバヤ工場(鋳物及び建設機器ワークショップを除く)  
テガル工場

BOMA-BISMA-INDRA社

スラバヤ工場インドラユニット(ワハナサブユニットを含み、鋳物ワークショップを除く)

BOMA-STORK社 パスルワン工場

(2) 拡充(リノベーション)計画策定に際し考慮すべき製品

BARATA : mechanical equipments for Sugar, Cement Plant

BOMA-BISMA-INDRA : processing equipments for Fertilizer, pulp and paper plant

BOMA-STORK社 : processing and mechanical equipments for Sugar, Palm Oil plant

#### ③ 調査の範囲

- (1) インドネシアにおけるプラント機器製造産業の現状調査
- (2) プラント機器製造産業の政策に係る調査
- (3) 関連報告書のレビュー
- (4) 工場診断
- (5) 市場調査
- (6) 原料調査
- (7) 拡充(リノベーション)計画の作成
- (8) 財務分析
- (9) 経済分析
- (10) 結論及び勧告

## 2. 交渉における主たる論点

S/W交渉において、インドネシア側が終始主張した事項は、調査日程の短縮であった。「イ」は、BARATA他2社の拡充プロジェクトについては、数年前から実施の方向で検討をすすめてきていること及び第4次5カ年計画において同プロジェクトに最優先の順位が与えられていることから、明年度には何とせよ本件を実施したいとの意向を有しており、そのためには、本年11月初旬に、報告書のドラフトを提出するスケジュールにして欲しいとして、事前調査団に繰り返し要請を行った。事前調査団としては、原案の12月ドラフトスケジュールは、JICAのF/S報告書の精度を担保するに最低必要限の期間である旨説明し先方の了解を求めたが、「イ」側は譲らず、最終提案として、11月上旬にインテリムレポートを提出し、この中味に、「イ」側が最も必要とする市場調査結果と財務分析結果を含めることとし、両者合意に達した。

## 3. 結 果

上記2の交渉の経緯により、S/Wにおいて、Step 3の終了時にインテリムレポートを「イ」側に提出する旨をS/Wにもりこむと同時に、ミニッツにて、同インテリムレポートの内容として、市場調査及び財務分析結果をもりこむこと、及び「イ」側は、調査団の必要とする情報等をStep 1の当初に調査団に提出する事を確認した。

なお、S/Wは、上記以外は修正無く、原案通りの内容にて合意、署名した。

## 4. そ の 他

① 事前調査団訪「イ」直前に工業省の組織再編があり、基礎金属工業総局 ( Directorate General of Basic Metal Industries ) が機械及び基礎金属総局 ( Directorate General of Machinery and Basic Metal Industries ) に名称変更された。

② 本件プロジェクトとBPPTとの関連

Tatasharif 計画局長によれば、技術導入に関する事項についてはBPPTが関与することになるが、本格調査時にこの点について協議すべき事項が出た場合は、BPPTや工業省等がメンバーとなっているコミッティ ( 各セクター毎 ) があるので、同コミッティと必要に応じ協議していただきたいとの説明があった。

VI 調査対象工場の概要

Company	F. T. Barata	Tegal	P. T. B. E. I.	P. T. Boma Sterk
Factory 所在地	Surabaya Jl. Ngagel 109	Jakarta Jl. Rays Bekasi P.O.Box 99	Indra Jl. khm. Mansyur	Wahana Jl. Iman Bonjol 18, Pasuruan
電話	(031)69075	Jl. Pemuda 7 (0288)41099	23395 31335	(0348)21074
Telex	31329 barata sb			31285 Bosto PS
工場責任者	P. Renes		F. Rozari, P. production Director	A. Dunkito Managing Director
F/S担当者	Setiawan Mulyadi	Djupri Siddik, Branch Manager	Soekarsono Hadiwinoto, Chief Engineer	Suwadji, Production Manager
主要製品, 主要 事業	① Road Roller ② 鋳造品 ③ 機械加工, 組立て ④ 製品 ⑤ 鉄骨加工品 ⑥ 現場据付, 配管 ⑦ 現場建設工事	① 機械加工 ② 工場サービス	① 鉄骨加工品 ② 製品 ③ 鋳造品 ④ 機械加工・組立て	① 製品 ② 鉄骨加工品 ③ 鋳造品 ④ 機械加工, 組立て ⑤ パッケージボイラー
工場敷地 面積下 従業員	50,000 m <sup>2</sup> (推定) 2,200人 (鉄骨, 製缶608人)	60,000 m <sup>2</sup> 5,500 m <sup>2</sup> 360人	32,000 m <sup>2</sup> 19,000 m <sup>2</sup> (推測) 700人	25,500 m <sup>2</sup> 18,078 m <sup>2</sup> 630人
クレーン設備	20ton×1, 15ton×1, 10ton×3他	10ton×2, 5ton×5	25ton×1, 15ton×1, 10ton×1, 他	(機械工10%, 組立工15%) 15ton×2, 10ton×4, 7.5ton×2
工作機械	機械加工場は多数の中 小型機械を保有, 大型 は砂盤ミルローラ用旋盤 但し殆ど年代物。 製缶工場も多数の機械 をもつ, プレートロー ラーはmax 45%	プレートローラーmax 40 mm, ラジアルボール盤×10, 旋盤×13カッター×2, プラズマ切断×2, サンドリブラスト	ベンチング×6, プレートカッ ター×6, プレートローラー× 3, プレス820×1, ポーリン グ×5, プレーナー×14, 旋 盤×28, 万能旋盤×16, ポ ーリング・シリンダ×8, 溶接 機×45, 但し全般に古いも のが多い。	旋盤×28, マニングセンタ ー×2, ラジアルボール盤×6, カッター×プレートローラー max, 20mm×3, 溶接機 24台, 小規模であるが, 機械類は活用されている
生産量	37,500 ton / (鉄骨・製缶: 13,500ton)	2,000 ton / 年	4,500 ton / 年	4,000~5,000 ton / 年
各社計画	Road Roller, 新造・機 械加工, 組立専門工場 とす。	製缶工場はG ressingに新 設する。	製缶工場を撤去し, 鋳造・ 機械加工, 組立部門の 拡充。	新しい機械を導入して 作業効率をあげたい。
工業省の製品指定	砂盤プラント, セメント プラントの単体機械類	製缶工場はG ressingに新 設する。	製缶工場を新設して鉄骨 加工と統合し強化する。	砂盤プラント, パーム油プラ ントの機械類

## VII PT. Barata Jakarta 工場視察結果

### 1. 立 地

- (1) Jakarta 中心部より 20 Km、工業団地の入口手前の道路に面している。
- (2) Tanjungpriok 港より 25 Km。
- (3) 道路輸送は 20 ton は通常問題にならない。最も重いものは 175 ton の変圧器を運んだことがある。

### 2. 敷地面積等

- (1) 敷地は 6 ha。
- (2) 屋根下面積は 5,500 m<sup>2</sup>、( 50 m × 110 m )

### 3. 組 織

- (1) 組織図は図 - 1 に示す。
- (2) 主要部の責任者名は以下の通りである。

Branch Manager :Mr. Djupri Siddik

Marketing :Rosman

Shop Manufacturing:Mr. Syafril

Finance :Mr. Nasakasim

Personel &

General Affairs :Mr. Rizal

Production Planning

& Control :Mr. Anijayani

Production Manager :Mr. Syuman

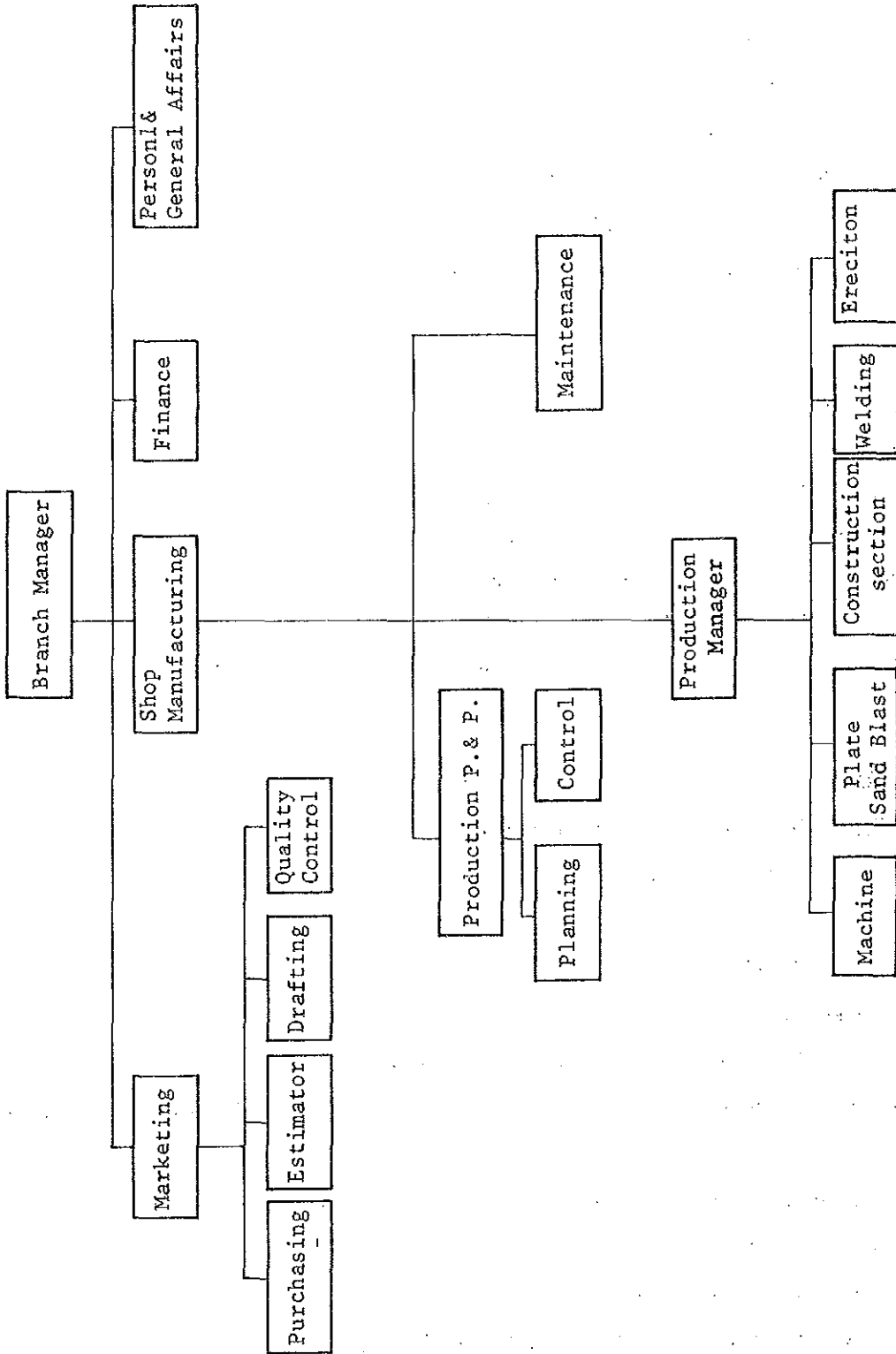
### 4. 製品、工事

- (1) Steel Structure
- (2) Plate works (Tank max. 3500Kl)
- (3) Common Chemical Equipment
- (4) Air Cooler
- (5) Water Gate
- (6) Piping Works, Insulation

### 5. 工場設備

- (1) 天井走行クレーン





- 1.0 ton 2  
5 ton 3
- (2) ベンディングローラー 4  
( max 40 mm )
- (3) シエアマシン 2
- (4) ラジアルボール盤 10
- (5) 施 盤 ( 大型 ) 3  
( 小型 ) 約 10
- (6) サンドブラスト  
( ポータブルコンプレッサー大・小各 1 )

## 6. 従 業 員

Marketing	23 人
Production	55
Finauce	69
Personel & General Affairs	154
Lorporate Secretary	59
計	360

## 7. 生 産 量

- (1) 現在 : 200 ton / 月、2,000 ton / 年
- (2) 将来 : 10,000 ton / 年

## 8. Barata の 拡 張 計 画

### (1) Surabaya 工場

- Steel Coustruction を Gresik に移転する。
- 跡は一部 Road Roller 工場の拡張に使用するが、その他の大部分は、Machinery と Foundry にする。
- Rehabilitation の責任者は、Mr. Setiawan Mulyadi である。

### (2) Jakarta 工場

- 建物は 10 m 程度拡張する。
- Air Cooler, Watir Gate 等の製品を増やす。
- 主力の Steel Structare, Plate Works 等は Simple なものから複雑なものに変えていく。

(3) Ciregon 工場

- 現在位置から、クラカトゥ製鉄所近くの場所へ全部移転する。ここには 4 ha の土地を用意している。

## VIII インドネシア工業省のF/S(1981年)の概略

インドネシア工業省が、1981年に発表した「機械製造販売業者の、リハビリテーション計画に関するフィージビリティスタディーPT. Barata, PT. BBI, PT. Boma Stork」を工業省より入手した。本書は本文68頁の他18頁の資料からなるものである。

本書は機械工業の実力と投資不足を認識し、大統領布告による国内品優先使用規制を挺にこの分野のパイオニアである三社を刷新(通称 Babibo計画)することにより機械工業全体の振興を図ることを狙うもので、工業省の現在の方針設定の基になったものと思われる。同省の考え方と技術的な細部にわたる理解の程度を知る上で貴重な資料であるが、同書の結論を訳して参考に供する。

1. 砂糖工場、セメント工場、製紙工場、肥料工場、石油製油所等の工業プロジェクトの実施およびこれに大統領布告(14A/1980および10/1980)に基づき、政府による国内品使用の規制が適用される結果、国内機械産業が登用される好機がある。
2. 国内機械産業は一般的に戦前の機械設備によっており発展の余地のない状況である。上記の機会を利用して、工業的あるいは経済的発展が期待される。
3. 上記の工業プロジェクトに関し、向う5年間で国内生産が期待される量は、1兆566億Rp/559、583 tonの鉄骨構造物、製缶機器および機械部品である。
4. PT. Barata、PT. BBIおよびPT. Boma Storkの三社は現在当該分野のパイオニアであるが、設備は古く能力も約21、137 tonに止まっている。
5. これは三社は工業開発に必要な機械・機器の需要を満すためにリハビリテートされる必要がある。
6. これら三社のリハビリテーションは以下からなる。
  - (1) 必要生産量を達成するための機械の入替および新設
  - (2) 建物の修理、配置替えおよび新設
  - (3) ユーティリティーの修理、置替えおよび新設
7. 機械およびユーティリティー(用役)の必要量には設備能力で以下のものを生産し、売上げ収入を256、759 bi/ion Rp/Yを期待する。

鉄骨構造物	47、413 ton / Y
製缶	45、429 ton / Y
機械部品	16、966 ton / Y

これにより三社は全市場の71%を吸収することができる。
8. 投資分析では、DERが12/88と、35/65の2ケースがある。

DER 12/88の場合は、インドネシアの機械工業からみてフィジブルである。DER 35/65はぎりぎりのところである。

9. このリハビリテーション計画には、以下の投資が必要である。

TOTAL INVESTMENT

Description	RT Bara ta	RT BBI	PT Boma	Total
<u>Fir assets</u>				
- Local expenses (bill.rp)	7,435	8,524	3,628	19,587
- Foreign Exchange expenses (bill.rp)	54,165	15,610	6,372	76,147
(tho.US\$)	(86,644)	(24,976)	(10,195)	(121,815)
Total	61,600	24,134	10,000	95,734
<u>Working capital</u>				
- DER, 12:88 (bill.rp)	92,497	7,000	3,684	41,581
- DER, 35:65 (bill.rp)	38,218	9,500	4,364	52,082
<u>Investment</u>				
- DER, 12:88 (bill.rp)	92,497	31,134	13,684	137,315
- DER, 35:65 (bill.rp)	99,818	33,634	14,364	147,816
<u>Equity</u>				
- DER, 12:88 (bill.rp)	81,397	27,398	12,042	120,837
- DER, 35:65 (bill.rp)	64,882	21,882	9,337	96,081

10. この計画での内部収益率 (IRR) は以下のようになる。

PT . Barata            13.95 %

PT . BBI                15.80 %

PT . Bama Stork        16.84 %

このIRRは、実行金利よりは高い数字である。

PT . Barata のIRRが他の2社より低いのは同社のリハビリテーションの内容によるものである。

11. 販売利益は概略DER 12 / 88の場合で0.80 ~ 6.40 %、DER 35 / 65の場合で0.30 ~ 6.41 %である。

12. ローン設定は、それぞれ以下の通りである。

(1) DER 12 / 88の場合

②

	Investment		Working Capital	
	Duration	Settle- ment	Duration	Settlement
PT Barata M&E	5 years	2 years	4 years	1 years
PT Boma Bisma Indra	4 years	2 years	4 years	1 years
PT Boma Stork	3 years	2 years	3 tears	1 years

(2) DER 35 / 65の場合

③

	Investment		Working Capital	
	Duration	Settle- ment	Duration	Settlement
PT Barata M&E	6 years	3 years	4 years	3 years
PT Boma Bisma Indra	5 years	4 years	4 years	2 years
PT Boma Stork	4 years	3 years	3 years	2 years

13. 損益分岐点は三社それぞれ以下のように正常である。

PT . Barata	65 %
PT . BBI	62 %
PT . Boma Stork	58 %

14. このリハビリテーション計画は約9,500人の雇用、いい換えればこれら三社の従業員の250%を吸収することができる。

この雇用は同種マンパワー(19,200人)を49.1%増加させるもので機械工業労働者(SIC:36,000人)の約26.2%に相当する。また全工業労働人口(98,5000人)を0.9%増加させる。

15. 付加価値は3.0%に達し、機械工業にとっては非常に大きな値である。

1973年価格を基準とした1980年の機械工業の付加価値はRp230.4Billionであったからこのリハビリテーション計画はこれを1981年で1.6%、1983年で3.0%増加させることができよう。

16. 全稼働での外貨節約は、US \$ 165,200である。計算では外部収益率( ERR ) 32.5%が得られる。

17. 利益と投資に対するIRR感度解析によれば、PT . Barata のIRRに対する投資効果は他の二社に比べて特に大きい。一方、これら三社のIRRに対する損益効果は普通であ

る。

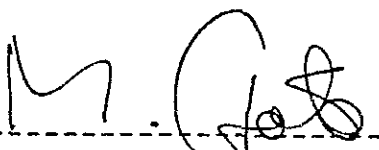
- 18 財務分析では、損益と投資を変化させてIRR感度解析を行った。PT Barataは他の二社に比べて、IRRに対する投資変化の感度が高いという結果を得た。
- 19 他の国家的利益は、鉄鋼業等他の産業を支援するのみならず、インドネシアの専門家を増加させること、技術習得と技術移転ができること、他の機械工業に対する波及効果を与える等である。
- 20 最後にこのPT Barata、PT BBIおよびPT Boma Storkのリハビリテーション計画は、技術的にも経済的にも適正なものであると結論する。

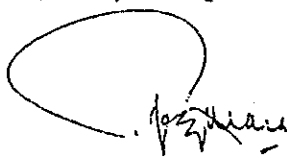
附屬資料 1

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE DEVELOPMENT OF PLANT PROCESSING  
EQUIPMENT INDUSTRY  
IN  
THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE DIRECTORATE GENERAL OF MACHINERY AND BASIC METAL INDUSTRIES  
MINISTRY OF INDUSTRY

Jakarta, May 18 th, 1984.

  
-----  
Michimoto GOTO  
Leader of Japanese  
Survey Team  
JICA.

  
-----  
EMAN YOGASARA  
Director General of Machinery  
and Basic Metal Industry.



I. INTRODUCTION.

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia, the Government of Japan has decided to conduct a feasibility study on the development of plant processing equipments industry (hereinafter referred to as " the Study ") in accordance with laws and regulations in force in Japan. Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as " JICA "), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia.

The Directorate General of Machinery and Basic Metal Industries, Ministry of Industry (hereinafter referred to as "DGMBMI") shall act as a counterpart agency to the Japanese study team (hereinafter referred to as "The Team") and also coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the study.

The present documents set forth the scope of work with regard to the Study.



## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate the renovation program of P.T. BARATA, P.T. BOMA-BISMA-INDRA and P.T. BOMA-STORK and examine their feasibility from the technical, economic and financial point of view in order to contribute to the development of the plant processing equipments industry in the Republic of Indonesia.

## III. PRECONDITIONS OF THE STUDY

The factories and items to be covered in the Study are as shown in ANNEX-I.

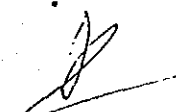
## IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above objective, the Study will cover the following items :

1. Survey on present situation of the plant processing Equipments Industry in Indonesia.
2. Survey on national policy on plant processing Equipments Industry.
3. Review on the Existing Related Reports.
4. Diagnosis of Factories.

(1) General aspects

- (i) Location and relative position.
- (ii) production capacity.
- (iii) existing facilities (including building).

M.  


(2) management aspects

- (i) sales
- (ii) production
- (iii) purchasing
- (iv) cost control
- (v) progress control
- (vi) education and training

(3) technical aspects

- (i) drafting
- (ii) manufacturing
- (iii) quality control
- (iv) maintenance
- (v) operating rate
- (vi) technical and engineering level

5. Market Survey

Market survey will cover the equipments for sugar, cement, fertilizer, pulp and paper, and palm-oil plants.

- (1) domestic production
- (2) import
- (3) demand (present and future)
- (4) localization

6. Survey on Materials

7. Formulation of Renovation Program

- (1) renovation and development plan
- (2) capital requirement.
- (3) training plan
- (4) implementing schedule

M.  
S

8. Financial Analysis
9. Economic Analysis
10. Conclusion and Recommendation

V. STEPS AND SCHEDULE OF THE STUDY

1. Steps

- Step 1 : Preparatory office work in Japan
- Step 2 : Field work in Indonesia
- Step 3 : Supplementary field work in Indonesia
- Step 4 : Home office work in Japan
- Step 5 : Presentation of and Discussion on the Draft  
Final Report

2. Schedule of the Study

As shown in Annex II

VI. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports written in English to the Government of the Republic of Indonesia:

1. Progress Reports at the end of the Step 2 : 10 copies
2. Interim Reports at the end of the Step 3 : 5 copies
3. Draft Final Report and its summary within 4 (four) months after commencement of the Step 4 : 15 copies
4. Final ~~Final~~ Report and its summary within 2 (two) months after the receipt of comments on the Draft Final Report by DGMBMI : 30 copies.

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

The Government of the Republic of Indonesia shall accord privileges, immunities and other benefits to the Team and, through the authorities concerned, take following necessary measures to facilitate the smooth implementation of the Study :

1. The Government of the Republic of Indonesia shall make necessary arrangements with the cooperation of other governmental and non-governmental organizations concerned for the following :

1-1 to secure the safety of the Team

1-2 to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements.

1-3 to exempt the members of the Team from taxes, duties, and other charges on requirement, instrument and other materials brought into Indonesia for the implementation of the Study.

1-4 to exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study.

M. 

- 1-5 to provide the necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilities of fund introduced in Indonesia from Japan in connection with the implementation of the Study
  - 1-6 to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Team
  - 1-7 to secure permission to take all data and documents related to the Study (including photographs) out of Indonesia to Japan by the Team.
2. The Government of the Republic of Indonesia shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other agencies concerned, if necessary.
    - 2-1 counterpart personnel
    - 2-2 suitable office space with necessary equipment including telephone in Jakarta, Surabaya, Pasuruan and Tegal.
    - 2-3 credentials or identification cards
    - 2-4 necessary vehicles with drives, fuel and spare parts in the project area
    - 2-5 necessary personnel for the Study
  3. The Government of the Republic of Indonesia shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of members of the Team.

M. J.

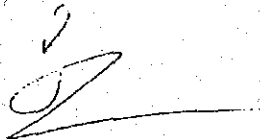
VIII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

For the implementation of the Study, the Government of Japan will, through JICA, take following measures :

1. To dispatch, at its own expense, study teams to Indonesia.
2. To pursue technology transfer to the Indonesia counterpart personnel in the course of the Study.

IX. CONSULTATION

JICA and DGMBMI will consult with each other in respect of any matter that may arise in the interpretation of implementation of the present arrangement.



M.

ANNEX-I

Company Items	P.T. BARATA	P.T. BBI	P.T. BOMA STORK
Factories to be surveyed	(1) Jakarta (excluding foundry center) (2) Surabaya (excluding workshops for foundry and road building and construction equipment) (3) Tegal	Indra Unit (including Wahana subunit, excluding workshops for foundry)	Pasuruwan
Products to be considered for formulating the renovation program	mechanical equipments for (1) Sugar Plant (2) Cement Plant	processing equipments for (1) Fertilizer Plant (2) Pulp and Paper Plant	equipments for (1) Sugar Plant (2) Palm Oil Plant

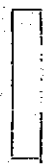

M.



ANNEX-II

Tentative Schedule of the Study

Year & Month	1984												1985					
	May	June	July	Aug.	sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.							
Preparatory Office Work (Step 1)																		
Field Work (Step 2)																		
Field Work (Step 3)																		
Home Office work (Step 4)																		
Presentation of Draft Final Report (Step 5)																		
Submission of Final Report																		

 in Japan  
 in Indonesia

*[Handwritten signature]*

*M.*

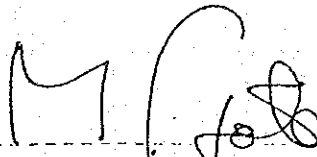
MINUTES OF MEETING

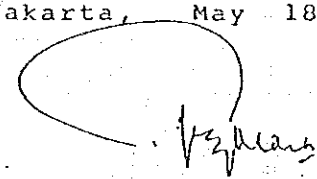
The Japanese preliminary Survey Team sent by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Directorate General of Machinery and Basic Metal Industry (DGMBMI) had a series of discussions during the period from 16 - 18 May 1984 on the " Scope of Work for the Feasibility Study on the Development of Plant Processing Equipments Industry in the Republic of Indonesia " signed on 18 May 1984.

In that connection the following are the main subjects mutually discussed and agreed upon :

1. JICA will submit the 5 (five) copies of Interim Report which will contain the result of market and financial analysis at the end of Step 3 stipulated in V of the " Scope of Work ".
2. DGMBMI will prepare and provide the Japanese Study Team with information necessary to the Study such as the present condition of the factory, future development plan of the concerning plants and etc, by the beginning of Step 2 stipulated in V of the " Scope of Work ".

Jakarta, May 18 th, 1984

  
-----  
Michimoto GORO  
Leader of Japanese  
Survey Team  
JICA

  
-----  
EMAN YOGASARA  
Director General of Machinery  
and Basic Metal Industry.

## プラント機器とは

### 1. プラント

プラントとはプランテーションから始まって農林漁業から機械工業、装置工業分野にわたり広く使われているが狭義には装置工業といわれる分野の工業プラントを指すのが普通である。工業プラントはそれぞれの役割、能力をもった機械機器類を継ぎ合わせ、一体として動くように制御されており、原料、副原料等を供給するとプラント内で粉砕、圧縮、加熱、冷却、混合分離、乾燥、造粒、化学反応等の操作を加え製品として出して来る施設である。

### 2. プラント機器

プラントを構成する機器がプラント機器であるが、プラントの主工程を構成する機器はプロセス機器 ( Process Equipment ) と呼ばれる。この機器は特定の目的のみために設計されており、他に転用することはできない。副工程、例えば蒸気を供給するボイラー、電気・空気・水等を供給する用役設備、廃水処理設備等はプロセス機器とは呼ばないのが普通である。

プラント機器はまた別の考え方で以下のように分類されている ( エンジニアリング振興協会標準による )。

#### (1) 製缶機器 ( Equipment )

塔、槽、タンク、熱交換器等

#### (2) 回転機械 ( Rotating Machine )

ポンプ、コンプレッサー、タービン、ブロワーノファン、変速機等

#### (3) その他機器、機械 ( Miscellaneous Equipment )

アジテーター、フィルター、遠心分離器、デカンター、スクリーン、シクナー、サイクロン、乾燥機、コンベアー、フィーダー、粉砕機、造粒機、エジェクター、計重機、集塵機、バグフィルター、フレア、冷水塔

#### (4) 装置 ( Package Units )

ペレタイザー、純水装置、ボイラー、計装空気装置等

### 3. 砂糖プラント機器

機器の製作、調達面からはエンジニアリング振興協会の分類の方が便利であるが、砂糖プラント機器がどのような分類になるかを概略あてはめてみると、表-1 のようになる。製作面からみると以下のようなことがいえる。

(1) 製缶機器に分類されるものは、Plate Work Shop でつくる事が出来る。

- (2) 回転機械に分類されるものは、Foundry と Machine Shop でつくり出すことができる。
- (3) その他機器、機械に分類されるものは、高度な技術、Know - How を要するものが多く、製作には Foundry , Machine Shop および小規模でよいが高精度の Steel Structure Shop と Plate Work Shop が必要である。
- (4) パッケージユニットは購入が容易で安上りである。
- (5) 配管は、パイプ、バルブ等は購入するものの現場施工が多く、かつ、詳細な図面が必要でエンジニアリング会社の仕事になる。
- (6) 計装は全て購入品であり、エンジニアリング会社の設計を必要とする。

EQUIPMENT LIST OF SUGAR PLANT

EQUIPMENTS

1. EVAPORATORS

- (1) NO.1. MULTIPLE EFFECT EVAPORATOR
- (2) NO.2. MULTIPLE EFFECT EVAPORATOR
- (3) NO.3. MULTIPLE EFFECT EVAPORATOR
- (4) NO.4. MULTIPLE EFFECT EVAPORATOR

2. SULPHITATORS

- (1) JUICE SULPHITATOR
- (2) SYRUP SULPHITATOR

3. VACUUM PANS

- (1) VACUUM PAN -A
- (2) VACUUM PAN -A/B
- (3) VACUUM PAN -A/B/C
- (4) VACUUM PAN -B/C
- (5) VACUUM PAN -C

4. RECEIVERS

- (1) STEAM RECEIVER
- (2) SYRUP RECEIVER
- (3) NO.1 A/B STRIKE RECEIVER
- (4) NO.2 A/B STRIKE RECEIVER
- (5) NO.3 A/B STRIKE RECEIVER
- (6) NO.4 A/B STRIKE RECEIVER
- (7) NO.5 A/B STRIKE RECEIVER
- (8) NO.1 C STRIKE RECEIVER
- (9) NO.2 C STRIKE RECEIVER
- (10) B MAGMA RECEIVER
- (11) NO.1 CUT-OVER RECEIVER
- (12) NO.2 CUT-OVER RECEIVER
- (13) FILTRATE RECEIVER

5. HOPPERS AND BINS

- (1) SUGAR HOPPER
- (2) SUGAR BIN

## 5. TANKS

- (1) UNSCREENED MIXED JUICE TANK
- (2) NO.1 IMBIBITION TANK
- (3) NO.2 IMBIBITION TANK
- (4) LIMING TANK
- (5) NEUTRALIZING TANK
- (6) SULPHITATED JUICE TANK
- (7) MILK OF LIME STORAGE TANK
- (8) FLASH TANK
- (9) CLARIFIED JUICE TANK
- (10) SULPHITATED SYRUP TANK
- (11) VACUUM PAN SUPPLY TANKS
- (12) A/B MOLASSES AND WASH TANK
- (13) C MOLASSES TANK
- (14) MOLASSES STORAGE TANK
- (15) MUD MIXER OVERFLOW TANK
- (16) HOT WATER TANK
- (17) COLD WATER TANK
- (18) BOILER FEED WATER TANK

## 6. HEAT EXCHANGERS

- (1) PRIMARY JUICE HEATER
- (2) SECONDARY JUICE HEATER

## 7. DEAERATOR

## ROTATING MACHINES

### 1. PUMPS

### 2. TURBO ALTERNATORS

## MISCELLANEOUS EQUIPMENTS

### 1. MINGLER

- (1) NO.1 MAGMA MINGLER

### 2. FILTERS

- (1) ROTARY VACUUM FILTER

3. CENTRIFUGES
  - (1) A -CENTRIFUGALS
  - (2) B -CENTRIFUGALS
  - (3) C -CENTRIFUGALS
  
4. SCREENS
  - (1) BAGACILLO SCREEN
  - (2) JUICE SCREEN
  
5. CRYSTALISERS
  - (1) C -CONTINUOUS CRYSTALISER
  
6. THICKNERS
  - (1) CLARIFIER
  
7. DRYERS
  - (1) SUGAR DRYER
  
8. CONVEYORS
  - (1) CANE CARRIER
  - (2) NO.1 CANE CONVEYOR
  - (3) NO.2 CANE CONVEYOR
  - (4) NO.3 CANE CONVEYOR
  - (5) NO.4 CANE CONVEYOR
  - (6) BAGASSE CONVEYOR
  - (7) BAGASSE CARRIER
  - (8) NO.1 SUGAR ELEVATOR
  - (9) NO.2 SUGAR ELEVATOR
  - (10) SUGAR CONVEYOR
  - (11) GRASSHOPPER CONVEYOR
  
9. TABLE FEEDER
  
10. WEIGHERS
  - (1) JUICE SCALE
  - (2) MOLASSES SCALE
  - (3) SUGAR BAGGING AND WEIGHING MACHINE
  
11. CUTTERS
12. MILLS
13. OTHERS

PACKAGE UNIT

1. BOILERS
2. OTHERS

PIPING

1. PIPE AND FITTINGS
2. VALVES
3. ACCESSORIES
4. OTHERS

INSTRUMENTATION

1. BOARD INSTRUMENTS
2. FIELD INSTRUMENTS
3. DETECTORS, GAUGES AND SWICHES
4. CONTROL VALVES AND ACCESSORIES
5. INSTRUMENT PANELS
6. MATERIALS FOR INSTALLATION



ELECTRICAL

1. H/V SWITCH BOARD
2. POWER TRANSFORMER
3. MOTORS
4. CONTROL SOURCE
5. CONTROL PANEL
6. L/V SWITCH BOARD
7. LOCAL EQUIPMENT
8. MOTOR SPEED CONTROL PANEL
9. LIGHTING FIXTURES
10. FIRE ALARM SYSTEM
11. PAGING SYSTEM
12. ELECTRICAL MATERIALS

CIVIL AND ARCHITECTURE

OTHERS

## プラント機器製造工程

プラントは量産品と異なり、原料の量、純度あるいは設置場所の気象、社会条件等により全て最適につくる必要がある。このためプラント機器は一品ごとの受注生産であり、その都度人間の知恵を必要とする。

所謂機械類についてはその複雑さとか、製造工程の多さが割合感覚的に把握されるようであるが、製缶機器は、大型のものが多い割には中身がつまっていなかったりしどうして作るか見当がつかない向きが多い。

図-1に円塔型反応容器の製作工程を図-2に熱交換器の製作工程を示す。

製作工程は加工工程の組合せであるが、表-1に各種工場加工の工程の例を示す。

☑ - 1 TYPICAL FABRICATION SEQUENCE OF HEAVY WALL REACTOR (1/2) (千代田化工建設資料)

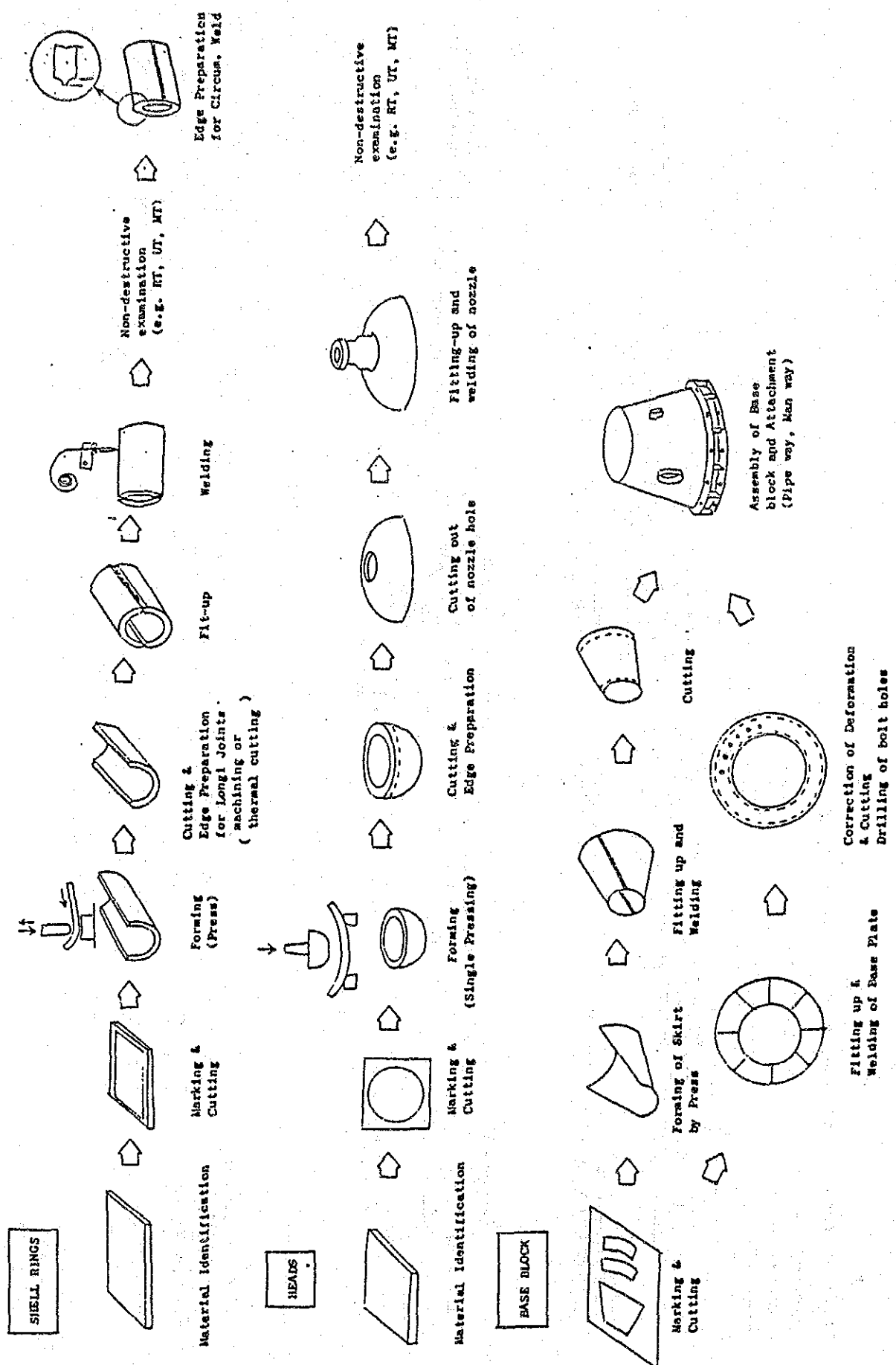
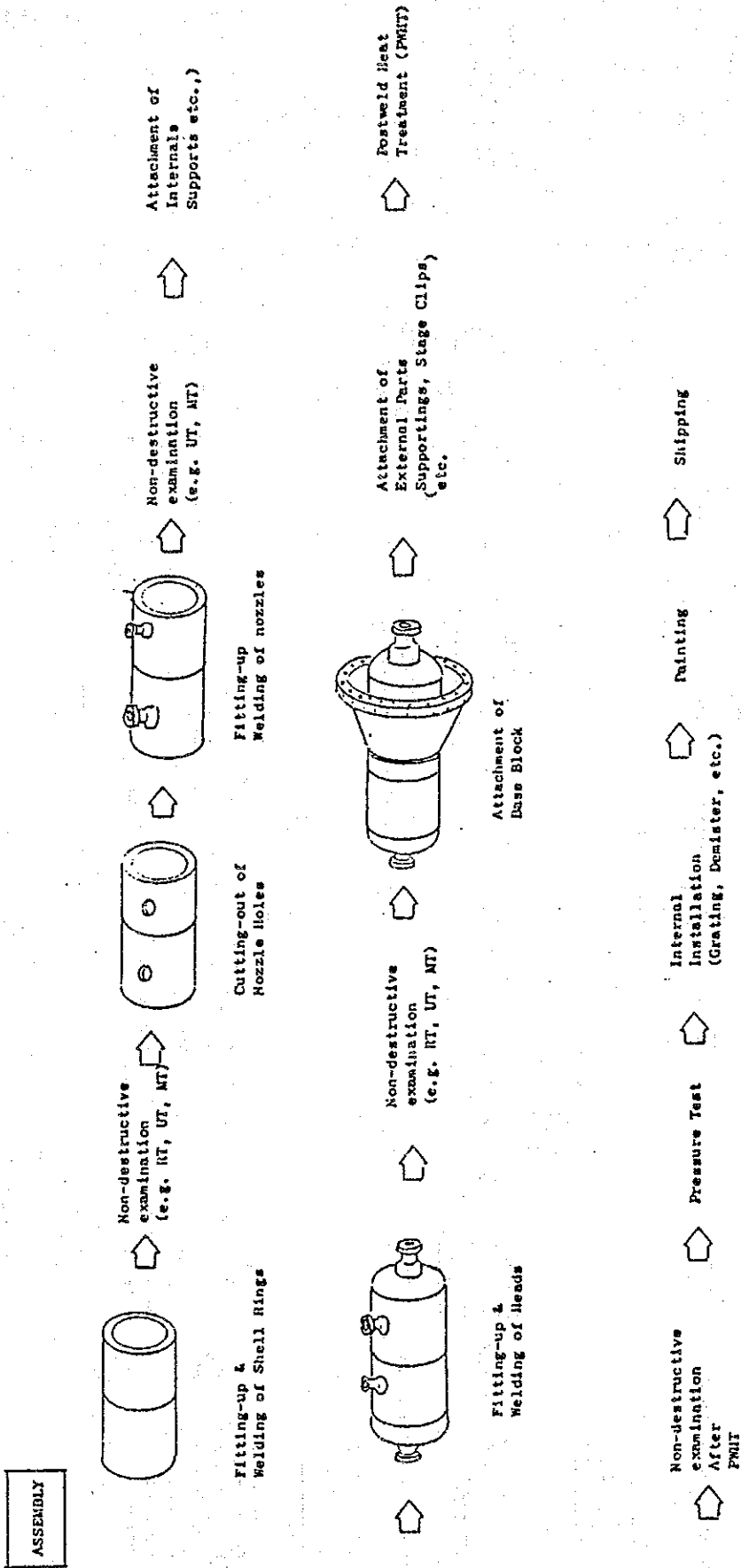


FIG. 7-1 TYPICAL FABRICATION SEQUENCE OF HEAVY WALL REACTOR (2/2)



☒ - 2 TYPICAL FABRICATION SEQUENCE OF HEAT EXCHANGER (U-tube Type). (1/2) (千代田化工建設資料)

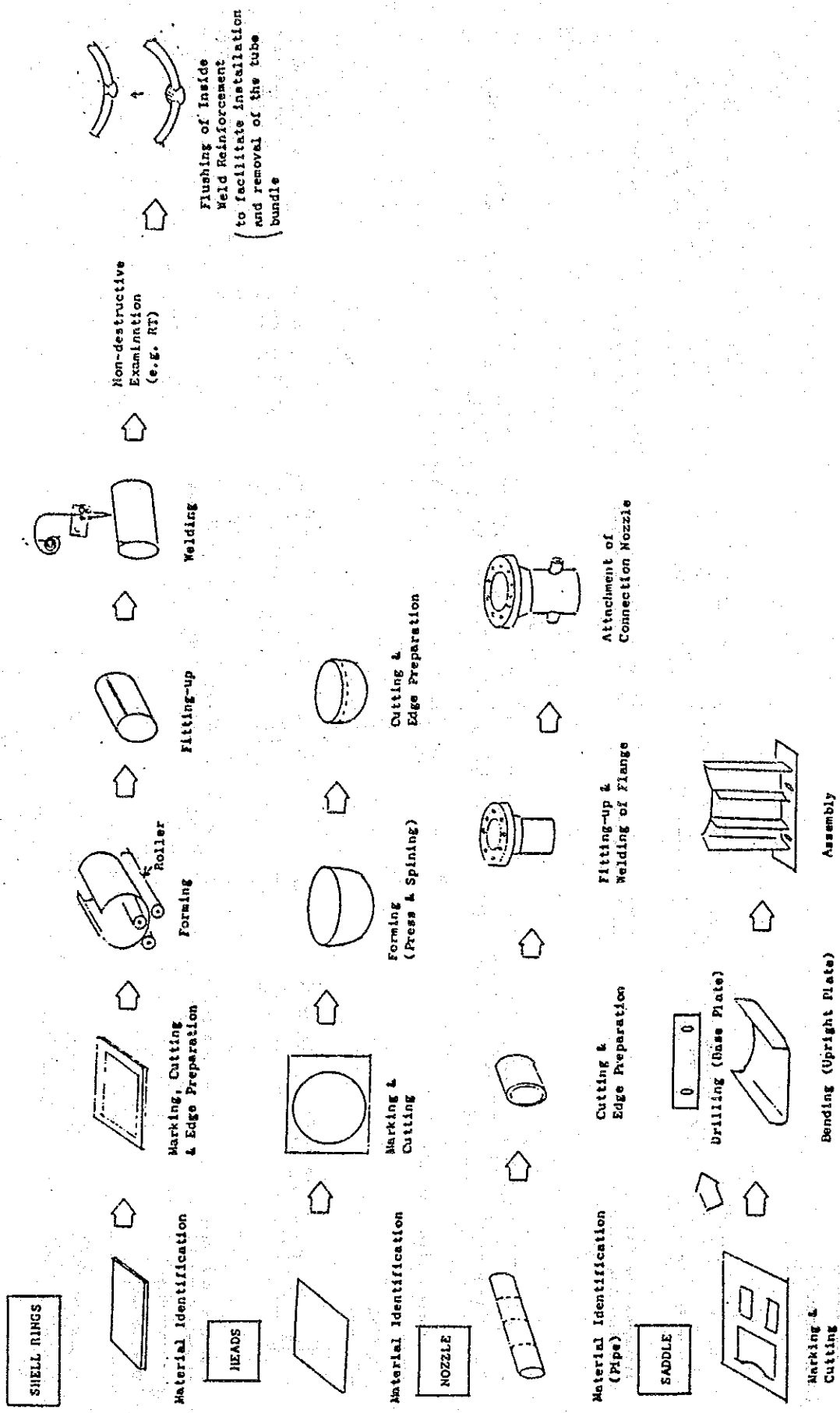


Fig. -2 TYPICAL FABRICATION SEQUENCE OF HEAT EXCHANGER (U-Tube Type) (2/2)

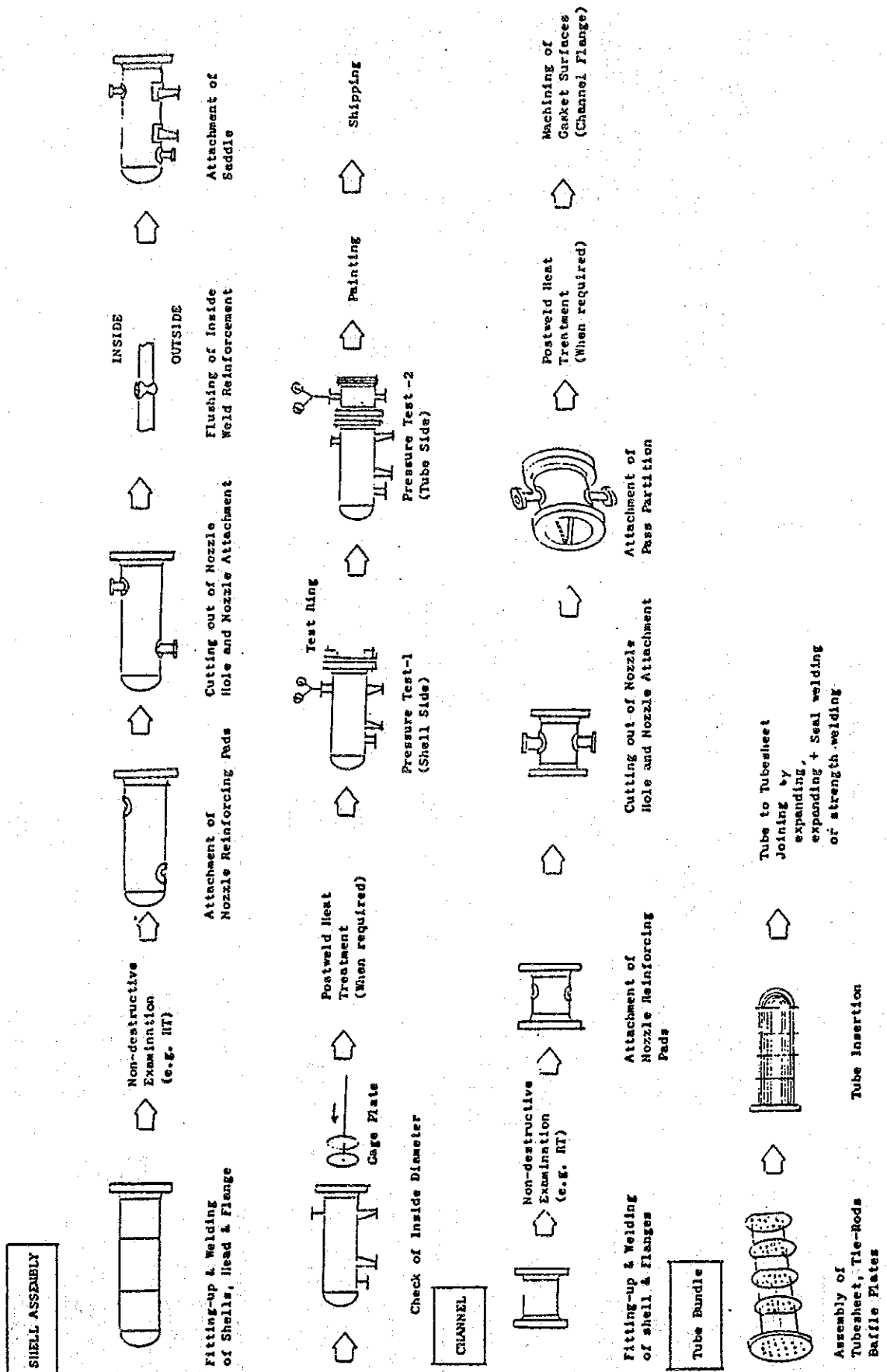


表-1 プラント機器製作工程

- A Plate Work Shop and Steel Structure Shop
- 1) Storage
  - 2) Marking
  - 3) Cutting
  - 4) Fabrication
  - 5) Fitting
  - 6) Welding
  - 7) Inspection
  - 8) Thermal Treatment
  - 9) Assembling ( including necessary Tests )
  - 10) Painting, Coating
  - 11) Forwarding
- B Foundry
- 1) Wooden Pattern
  - 2) Sand Work
  - 3) Furnace
  - 4) Molding
  - 5) Cast Cleaning
  - 6) Inspection
  - 7) Storage
- C Cast and Bronze Machining Shop
- 1) Storage
  - 2) Marking
  - 3) Machining
  - 4) Marking
  - 5) Machining ( Tapping and Boring )
  - 6) Assembling
  - 7) Inspection
  - 8) Test
  - 9) Forwarding
- D Steel and Brass Machining Shop
- 1) Storage
  - 2) Marking
  - 3) Cutting
  - 4) Marking
  - 5) Machining
  - 6) Inspection
  - 7) Storage





インドネシア共和国第4次  
5ヶ年計画

— 工業編 —



## I 序 論

「国家政策大綱」の中で、工業開発は農業に偏向した経済構造を、農業と工業のバランスのとれた、より強固なものへと改革するために長期間にわたって努力を要するものの一つであると述べられている。さらに、工業開発の目的は、雇用機会の増大、事業活動の拡大、外貨の節約、地域開発の促進、輸出の促進、天然・エネルギー・人的資源の活用であると述べられている。

上記の「国家政策大綱」によれば、第4次5カ年計画における工業開発は、産業機械の製造が新たに取りあげられるべきとされている。これによって、産業機械の内需は国内生産により満たされるであろう。産業機械の生産能力を拡充する一方、それら生産に必要な主・副原料の供給を確保するための他の工業分野の生産能力拡大も図られる。また機械産業に必要な技術、エンジニアリングを修得するための措置も取られるであろう。

一方、農業セクターを支える工業の育成は継続して行われるが、その対象の分野は工業の振興を支援する、農業セクターを強化するための農業機械加工業や農産品の加工業である。

以上のことは別に、工業の開発は、雇用機会を増大させるため業務や生産性や品質の改善による小・手工業の振興を目的としている。小規模工業の発展は、小企業経営者や手工業者の収入を増やし、彼等の生産品を販売、輸出する能力を高めることが期待される。このような観点から、小規模工業組合の果たす役割は拡大されることとなる。

「国家政策大綱」はさらに、工業の成長は、小・中・大規模工業間の近密な協力関係をつくりあげ、大、中企業の成長が小企業の成長に直接結びつくようにするべきだと述べている。また、造船、航空機、重機械、電子、さらには国家の防衛、安全保障に必要な工業の振興も基本方針とされている。

天然資源に恵まれた地域を工業振興の拠点として開発することは、人的資源等の活用により強化される。工業開発における地域間の相互依存関係は、国家経済の調和を強化してゆく努力の中で培われてゆくであろう。

「国家政策大綱」は、また、工業開発の過程における民間部門の活動支援を認めている。このため政府は、インフラストラクチャーの建設や工業の成長を誘導するような環境づくり、基盤整備、技術教育・訓練、エンジニアリング能力及び技能、さらに小規模工業の管理能力向上に、より多くの注意を払うであろう。

工業開発に際しては、公害や環境破壊が行われないよう、資源が無駄使いされないよう、またぜいたくに走らないよう努力を払うべきである。また国内工業の発展を支えるために国産品を使用することにプライオリティーをおくような政策をとるべきであると、「国家政策大綱」には述べられている。

## II 展望と課題

第3次5カ年計画までの工業開発は、国家経済にとってはとりわけ、国の活性化にとっては総体的に成果をもたらしてきた、このことは、世界的な経済停滞にもかかわらず、インドネシアにおいては、絶え間なく工業生産が伸びていることから窺われる。国民の基本的なニーズに応えたばかりでなく、多くの国産工業製品が輸出されてきた。

工業開発は、第1次5カ年計画において12.98%、第2次5カ年計画において13.7%、第3次5カ年計画においては11.4%と高い成長率を記録してきている。第3次5カ年計画の最初の3年間において、大・中規模工業の生産額は年平均36.5%で上昇した。1980年において、食品、飲料、タバコ産業は34.9%の成長率で最高の生産額を記録し、これに化学及び化学製品工業が18.1%の成長率で続き、金属製品、機械・設備工業が18%の成長率であった。その他の分野の成長率は4から12%の成長率であったが、工業分野の中で最低の生産額であったのは、紙及び紙製品工業でこの成長率は2%、また基礎金属工業は3%でこれに続いた。

生産額と付加価値額を比較すると、非金属の鉱物製品の成長が最も高く58.31%、続いて木材及び木材製品工業の40.8%、食品、飲料、タバコ工業が39.77%、そして、金属、設備工業は37.8%を記録した。

第3次5カ年計画においては、肥料産業への天然ガスの利用、セメント産業への石灰石や粘土、製材所やベニヤ工場への材木、缶詰めや保存食品産業に対する魚やエビ等々にみられるように、原料としての天然資源の利用が増加した。

表11-1は国民のニーズに応え、農業や通信や教育等のセクターを支える重要な産業の製品の成長実績を示している。

第3次5カ年計画までの工業の発展にもかかわらず、第4次5カ年計画までの工業の発展にもかかわらず、第4次5カ年計画でなお活意を払わなければならない問題点がある。概してこれまでの発展はダウンストリーム工業既に輸入代替工業にかたよっており不均衡を生み出している。この種の工業は、輸入原料や、部品や機器に頼ったものであることから、不安定な状況にある。産業構造を強固なものとし、また付加価値を高める中間工業やアップストリーム産業は十分に振興していない。これは縦断的あるいは横断的な産業間のつながりの弱さゆえであり、この結果既存の産業構造は確固たるものとなり得ていない。

地理的な分布から見てみると、第3次5カ年計画終了までのほとんどの工業は、ジャワに立地し、非常に限られた工業がわずかにジャワ以外に立地しているにすぎない。しかしながら、第3次5カ年計画中にも、天然資源の加工やエネルギーの生産を行ういくつかの基礎産業あるいは基幹産業はジャワ以外に立地している。これらの産業は、そのダウンストリーム産業や小工業やその他の経済活動を導き出し地域開発を促進させてきている。経済成長や産業構造の強化を助長するため、また地域開発を促進するためこうした努力は第4次5カ年計画においても

Table 11 - 1. PRODUCTION GROWTH OF SOME INDUSTRIAL PRODUCTS

L) ==/78 - 1982/83

No.	Product	Unit	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
1.	Cooking oil	1000 ton	31.3	37.8	266.2	278.9	326.4	780.9
2.	Cigarette (Clove & white)	billion piece	64.0	69.2	70.1	83.9	84.0	86.2
3.	Textile	million meter	1,332.5	1,576.5	1,910.0	2,027.3	2,094.0	1,708.0
4.	Weaving yarn	1000bales	678.3	837.3	998.0	1,184.0	1,233.0	1,370.0
5.	Plywood	1000cu.m.	217.9	424.0	525.0	1,144.6	1,609.9	2,577.2
6.	Urea ferti- lizer	1000 ton	990.0	1,437.2	1,827.0	1,985.1	2,006.7	1,994.1
7.	Sprayer	piece	15,300.0	36,480.0	78,000.0	134,160.0	154,284.0	159,740.0
8.	Cement	1000 ton	2,878.6	3,629.0	4,705.1	5,851.7	6,844.2	7,650.6
9.	Paper	1000 ton	83.5	155.2	214.2	232.0	246.6	296.9
10.	Iron and Steel	1000 ton	405.2	598.2	859.9	1,334.6	1,509.9	1,841.8

引き継がれ拡大されることになるだろう。

基礎産業やキー産業の発展は天然資源やエネルギーの多量な需要を喚起するとともに、これら資源の有効利用の重要さが強調されることとなった。このことから、工業への天然資源やエネルギーの供給は、限られた天然の富が国民の繁栄のために有益に使用されるように計画的且つ調和をもって行われなければならない。国内産業のための価格政策や天然資源・エネルギー政策が調和のとれたものでないと、工業開発や工業製品価格を損うこととなる。

従って、第4次5カ年計画においては、工業発展を確固たるものとする戦略とコンセプトを形成するための手段が構じられることとなるだろう。

同様にセメント、肥料、鉄、紙、合板等商品の国内及び輸出のための輸送手段を確保する事も必要である。Cikampek, Cibinong, Gresik, Cilacap, Cilegon, Lhok Seumawe, Indaruny 等の工業地帯のような工業開発地域においては、インフラストラクチャーもまた建設されねばならない。ダウンストリーム産業のための工業用水や工業用用地も手当されなければならない。基礎

基礎工業、キー工業が資本集約型、大規模で高度技術を必要とし、十分に開発されていない原料やエネルギー産地近辺への立地が要求されることを考慮すると、それら工業の開発は新たな地域問題を発生させることも予想されるが、それらに対しては計画的で電合性のとれたアプローチが必要である。これは、工業配置、住宅・環境問題、用役・インフラストラクチャーの供給、人材の育成、地域経済開発等々をどう処理していくかということである。

工業セクターが直面しているその他の問題は、資本が不足していること、技術の不足、研究開発、設計能力、建設能力、機械製造力の不十分さである。

国内においてより高度な工業製品を生産するにつれて、国内製品の使用をふやし、輸出を増大させることが必要となってくる。

工業開発のために、大量の卓越した経営者および中堅管理者、さらには熟練労働者が必要である。このため、そうしたマンパワーは、第4次5カ年計画においては経営者及び中堅管理者養成コース、職業訓練、指導員訓練等の総合的教育、訓練を通じて供給される。こうした対策によって十分な労働力が得られるとともに国の企業家の成長が促されることが期待される。企業もまた、教育された労働力を確保するために奨学制度を通じて若年層に教育の場を提供する等社会的責任に応えることが要求される。そうした奨学制度は、工業発展を促進させる熟練労働力の養成に対する工業界の役割分担としても位置づけられるものである。

最後に、工業センターに対する明確かつ総合的な施策を行なっていくため、この分野での諸活動は政府機関及び法律により監督されなければならない。こうした努力は、工業セクターにおける健全な事業のための確かな雰囲気を作り出すことになるだろう。

### III 政策措置

第4次5カ年計画における工業開発は、「国家政策大綱」に述べられているようにバランスのとれた強固な経済構造を構築することを目的としている。このような得見点から経済構造の改造、雇用機会の増大、事業機会の均等分配、輸入依存の削減、工業製品の輸出増加、地方における工業開発の拠点の設立資源・エネルギー・人材の活用が工業開発政策に含まれる。これらのことは相互に関連し、国家経済改造のための様々な努力に積極的なインパクトを相互に与えあうような強固な産業構造の構築に貢献するであろう。また貿易の拡大や、輸入依存の削減の強固な基礎がつくられ、さらには雇用機会の増大への道が開かれるであろう。経済構造の改造をもたらすような積極的な工業開発をもたらすためには、工業セクターと他の経済セクターが相互に結びつくような努力を行う必要がある。そうした相互の結びつきは、2つの目的を達成するための総合的なプログラムを通して培われるであろう。その一つは、他の経済セクターの生産物の付加価値を増すための工業セクターの拡大である。二つ目は、他のセクターの発展に必要な設備や機器のニーズを満たすことである。原材料やエネルギーの付加価値を増すために、木材製品、農産品、海産物、原油、ガス製品等を最適に利用する努力が必要であろう。このために、原料や燃料としての天然資源及びエネルギーの使用に関しての政策は、需要、供給価格レベルを考慮しながら決定されることになる。これとは別に、ソフトウェア、特に生産工程における技術の改善にも努力が傾注される。

他方、農業機械、農産品、鉱山探査、開発、一次産品の加工、建設、発電、ガス、飲料水の分野で必要とされる設備、機器類のニーズは国産政策は、国産品の付加価値を高める方向にむけてとらねばならない。更に、その他のセクターの活動は工業製品、特に機械、中間製品の市場を拡大してゆくよう計画される。大・小様々な規模の企業間や異なった業種間の相互の結びつきにより工業構造を強固なものとしてゆく努力が行われるであろう。そうすれば、名々の工業分野の互いに支え合い発展をとげるであろう。工業構造のダウンストリームとアップストリームの狭間は埋められねばならない。そのためには、国産品に優先権あるいは特恵を与えたり、小規模工業を振興するような価格・税制度を設けたり等の保護策が構じられることになる。工業構造の強化のためには、いろいろな面で大規模工業をも包含する必要があるが、大規模工業の生産活動は数多くの中小工業によって支えられたものでなければならない。これは大・中規模工業の発展は、小規模工業の振興を促すという意味においてである。

現在、そして次のステージにおいて、工業開発の目標は、輸入への依存度合を少なくすることであろう。現在、消費財の輸入依存度は相当低い、原材料及び半製品のそれは依然として高く、経済発展の障害にならない範囲でこれらの輸入依存度を低下させる必要がある。

国内生産者が、輸入品との不公平で不健全な競争から免がれるために適度な措置が取られる。他方、消費者は、法外な価格で国産品を購入するようなことにならないよう守られるであろう。

保護措置には2つの不可分な要素、即ち輸入手続きと輸入税がある。輸入手続きを改めることによって、国内市場が開拓され、過度な市場の分割が防がれるであろう。また適正な輸入税を課すことにより国産品は保護されることとなる。

国内工業は、品質のすぐれた、適正な価格の製品生産のため今後とも改善してゆく必要がある。企業は、国内市場にみあった適正規模の生産を行うようにすべきである。輸入への依存度合の軽減政策は、輸出の拡大政策とリンクされねばならない。何故なら、輸出の拡大の失敗は国内市場を歪んだものとするからである。従って、工業セクターにおける投資政策、ライセンスの付与にあたっては、それらのことが考慮されなければならない。には製品の多様化とは別に価格、品質、サービス面における工業製品の国際市場における競争力をつけるよう努力が必要がある。価格は、国内にある設備能力の適正な利用によるコストダウンによって引き下げることができるのであろう。適切な貸付けの便宜や、労働生産性の向上、原料の適正価格による供給がコストダウンのために欠くべからずのものである。品質改善のためには、技術や高度なエンジンやリングの採用が奨励される必要がある。また製品の品質保証のため認定制度が導入される必要がある。また、輸出製品の原料や半製品の価格については、国際市場において競争できるようにそれら価格を設定することも必要であろう。工業の高成長のためには、付加価値の高い工業を育成する必要がある。そうした工業は、様々な工業の各分野間や、その他の経済分野との相互関連を高める上で重要な役割を果たすことができる。また、それら工業は一般的に、天然資源やエネルギー資源を、中間・ダウンストリーム工業の原料や車間材として生産・加工するアップストリームの鍵となる工業である。

その他、国防や国の安全保障のための工業、即ち、造船、航空機、重機器、輸送、エレクトロニクスの分野もまた振興されるべきであろう。

上記のように、第4次5カ年計画においては産業機械が重機、軽機ともにプライオリティが置かれている。その関連において、工業を支える農業セクターの強化のため農産物の生産機器や加工機器を生産する工業が拡大されるであろう。機械工業の振興はまた、他の経済分野の成長に刺激を与え、産業機械がより大量に生産されるにつれて、国内の原料がさらに多く使用されることになるであろう。

工業用原材料や資本財を生産する基盤工業の発展は、類似の業種間の前方及び後方のつながりを強化し、規模の異なった企業間の連関をつくり出す。このような連関が形成されてゆけばいかなる工業が、それぞれのある基盤工業の系統の一部として成長してゆくかを見通すことが可能となる。この結果、機械、造船、航空、重機器、輸送、エレクトロニクス工業の発展の結果、いかなるタイプの工業が振興してゆくかを予測することが容易となる。

このような状況の下で、工業開発とそれを取りまく環境との間には調和とバランスが必要である。従って工業開発計画は、経済の分野の、特に農業、工業及び移民活動と間で相互に不利益を招かないような総合的工業開発を考えることによって策定され得る。



「国家政策大綱」に記されている地方の工業開発拠点を形成するために、工業政策は、各地の天然・エネルギー及び人的資源の調和ある開発を考慮しつつ全国に工業開発地域を設定することをめざしている。こうした措置を通じて、急速に発展している。中堅企業の立地計画が策定されるであろう。さらに、国内外の市場をねらった製品生産のための工業団地も建設も行われるであろう。地方の開発促進の手段としての工業団地は、国の工業開発と整合性をとりつつ計画される。工業団地の施設の提供は、商業ベースでなく公益事業として行われなければならない。また良質の電力、水、道路、輸送・通信も十分に確保される必要がある。

工業開発を推進するに際して、民間企業や協同組合が先導的な役割を果たすことが奨励される。この場合、政府の役割は、工業発展のため健全な環境づくりのため、それらを刺激し、導くことである。従って、工業開発に必要なインフラストラクチャーの整備には多大な関心が払われるであろう。更に、特に小規模工業を中心に、必要なエンジニアリング能力、技術、経営管理能力の教育、訓練が強化される。しかし、一方では民間セクターに参入の門戸を開くものの、民間に殆んど能力がなく、興味も引かない戦略的工業分野については政府がその開発を行なっていく。その際、民間、共同組合及び政府の発展の調和には十分注意を払い、その結果、工業開発における民主主義を確保することとなる。

雇用拡大の面からは、小規模及び労力集約的工業に重点が置かれよう。すべての生産活動は効率、品質低下、納期の遅れ等を生じない限り、可能な限り雇用を拡大する方向で行われなければならない。国全体の既存の生産設備を最大限に有効利用することにより、多額の投資を行わずとも現在以上の雇用を拡大することは可能である。投資活動に対しては、より多くの雇用を吸収するものにインセンティブを与える政策が継続される。第4次5カ年計画においては、120万人の雇用増加が見込まれている。

若年層は、非常なポテンシャルを有しているので、彼等が工業活動に積極的に参加し、また興味を示すような策が構じられるであろう。

工業開発において、女性の役割も重要である。女性労働者の技能向上、女性の経営者としての資質向上等、女性の工業開発に対する貢献度を高めるような手段も構じられる。地方の女性については、小規模工業／手工芸を振興することにより、より多くの雇用を創出し、彼女らの大都市への移住を減少させるよう特段の注意が払われる。

第4次5カ年計画での工業開発には多額の資金を要し、このため優先度の高い戦略工業から順に実施していくことにより、限られた国内、及び外国資金を有効に利用していく。工業開発を確実に実施してゆくため、工業開発が国内資金によって十分行われるよう、国内資金動員の体制整備も必要である。

工業開発に際しては、環境問題や天然資源の浪費にも十分注意が払われる。特に水資源の利用にあたっては、土砂流失や河川流域への被害を及ぼさないよう注意が払われねばならない。工業開発はまた、奢○品の消費増加につながらないように計画される。

工業は、分野、特色において多岐にわたるが概ね次の4つの種類に分類できる。

1. 大衆の必需品を充足する諸工業
2. 産業用機器を製造する機械及び基礎金属工業
3. 天然、エネルギー資源を利用する基礎化学工業
4. 小規模及び手工業

第4次5カ年計画においては、工業全体の開発を総合的かつ調和のとれたものとするため、各分野の特徴と優先度を考慮して実施する。

第4次5カ年計画の期間において、年間の経済成長率は5%とされているが、これに伴って工業製品の国内需要は8.5%となると予測されている。この目標を達成するためには、輸出品の拡大が必要であるが、その実質成長率は13~14%が要求される。

さらに、第4次5カ年計画において、工業の成長率は9.5%とされているが、各分野毎には諸工業6.5%、機械及び基礎金属工業17.0%、基礎化学工業17.2%、小規模工業及び手工業が3%と、各々の分野の成長がその目標達成のために必要である。

工業開発において、住宅、食品、衣料、文化、福祉、知識といった形で大衆のベーシック、ニーズを充足する工業に重点が置かれている。風土病である甲状腺腫撲滅のため、また食品工業振興のため、ヨード入り食塩の生産及び協同組合や、民間による流通、販売活動を拡大する。さらに、これらの活動を地方に拡大することも目指す。

工業の発展をうながす製品の市場拡大、及び、国産品利用を促進する政策は消費者、特に資本財の利用者に対する金融措置によって支援される。

工業に係る法規は、明確かつ一貫性があり総合的なものに改められるべきである。ライセンス、パテント、技術導入、所有権に係る立法措置も工業開発のニーズに沿って準備されなければならない。これらが有効に実施されれば、開発による成果の平等な分配、高い経済成長と強固な経済統一による健全かつダイナミックな国家の安定も現実のものとなるであろう。工業部門は、開発という劇の中で、重要な役割を演ずることを期待されている。

開発のやり方と手段は、その目的と方向に従って改善されるべきである。それにより、手段の有効利用及びその管理方法もより充実したものとなるであろう。

## IV 計 画

### A. 機械基礎金属工業

第一次から第三次5カ年計画の間におけるインドネシア経済の成長の結果、鉄鋼及び非鉄金属といった基礎素材、資本財、工作機械並びに部品に対する内需が急速に拡大してきた。このような巨大な国内市場を前にして機械工結（軽重ともに）の急速な成長機会が開けてきている。

機械工業及び基礎金属工業をインドネシア国内で成立させていくには、先ず明確で継続性のある市場を対象とする工作機械工業及び基礎金属工業をおこし、更に上流工業と下流工業との間に長い生産工程を有し、かつ、大企業のみならず中小企業との間にも広汎な連携を有するような高度の機械工業を育成して、労働者の間に技術と技量の修得を進めていかなければならない。

また、工業構造を強化するとともに機械工業と基礎金属工業との連携を強めていく為には鋳物工業、鍛造工業、特殊鋼工業、熱処理業といった機械工業の基礎品目を生産する工業をおこしていかなければならない。

機械工業の育成の方法には2つある。ひとつは先ず装置の設計技術やエンジニアリング技術を修得し、必要に応じ変更を加え次にその技術を利用して製造を行っていくこと。二番目には先ず部品の組立てを行い、次に国産化プログラムに従ってその製造を行っていくことである。

第4次5カ年計画中に機械基礎金属工業は年率17%で成長し、合計3万の職を生み出すことが期待される。

機械・基礎金属工業の育成策の重点分野は以下の通りである。

1. パーム油、砂糖、ゴム、茶、木材加工、食品加工、繊維、基礎化学及び基礎金属工業用の機械及び工場装置を製造する産業用機械工業
2. 旋盤、プレス機械、穴あけ機械、のこぎり及び切削機械を製造する工作機械工業
3. 耕作、農用地保全等に必要な機械、装置を製造する農業用機械工業
4. 重機械・建設用機械工業
5. 電気機械、装置及びエネルギー産業に必要な工作機械を製造する電気機械工業
6. コンピューター（部品を含め）、通信装置及び高度な電子装置を製造する電子機械工業
7. 自動車工業
8. 鉄道車輛工業
9. 中規模航空機の製造及びインドネシア国内で稼動する航空機のメンテナンスを行う航空機工業
10. 海洋及び船舶装置工業

11. スラブ、熱間圧延鋼材、冷間圧延鋼材、ハイ・カーボン棒鋼及び鋳造品を製造する鉄鋼業

12. アルミ棒鋼、アルミ・スラブ、鋳造アルミ、銅陰極を製造する非鉄金属工業

上に述べたいくつかの工業は国の防衛と安全を支援する工業の育成にも密接な連携を有している。

## B 機械工業

### 1. 産業用機械工業

産業用機械工業の育成計画の目的は農業、プランテーション、基礎化学工業、基礎金属工業及び鋳業から生産される第一次産品を加工する工場群を発展させることである。

産業用機械工業の中でもスタンダードな機械、工具及び部品を製造する工業分野としては、ボイラー、熱交換機、コンプレッサー用ポンプ、送風機、コンベヤ、バルブ、送電装置等すべての製造工程中で最も広く利用されている製品の製造を目指すものとする。また非スタンダードな機械を製造する工業分野としては、金属加工工業とともに、パーム油、砂糖、ゴム、コーヒー、紅茶、合板、セメント、紙、肥料及び木材等の生産用機械の製造能力の向上を目指すものとする。

これとは別に、大工場における機械部品供給需要を充足し、メンテナンス需要を供給する為、大工場における既存のワークショップを活用して、サービス・メンテナンス・ワークショップを設置していくものとする。

また、コーヒー、ゴム、パーム・オイル、砂糖、セメント、肥料及び製紙の各工場の技術診断を進めることによって、独立、又は工場の一部としてのソフトウェア企業を育成しソフトウェア能力の向上も図るものとする。また、地方の専門家による政府プロジェクトの技術診断がなされるように努力を払うものとする。

上で述べた事業を実施するために、バラタ社、ボマ社等の国営工作機械工場のリハビリテーションを実行し、年間 85,000 トンの製造能力を達成し、また 9,000 人以上の雇用を供給することができるようにするものとする。

民間企業の生産能力の向上も図り、また下請けとして機能する小企業工業も含め、工作機械工業間の連携も強化するものとする。更に、大工場における大型ワークショップの支援を行うため、バンドンの金属・機械工業振興庁の役割を拡大するものとする。

### 2. 工作機械工業

機械工作は鉄鋼製品といった素材のみならず、切削機械、旋盤、スライス盤、穴あけ機のこぎり、切断機、圧延機といった資本金を必要とする。

このため、基礎金属工業、下流工業

(1) 工業及び教育（職業訓練）用の工作機械需要を充足するとともに、輸入依存度の低下も含めた工業構造の改善を目的として、工作機械工業の育成を図るものとする。

こうした目的を達成するために、既存キャパシティの十分な活用及び既存工業の育成を図るとともにいくつかのキーとなる戦略プロジェクトを実行していく、プライオリティを置くべきプロジェクトとしては、年間100台の切削機械の生産、年間1000台(現状250台)のフライス盤の生産、年間1500台(現状1000台)の穴あけ機の生産があげられる。

### 3. 農業用機械工業

農業用機械及び装置の内需を充足し、また既存の国内生産シェアを守るため、農業用機械工業の育成を図るものとする。このため、既存キャパシティをフルに活用するとともに輸入の抑制を行うものとする。

実行すべきプロジェクトとしては年間2000台の大型トラクターの生産、精米機械生産の拡張と改善、小型手動用トラクター及び灌漑用ポンプ、噴霧器、脱穀機、もみすり機、つや出し機、くわ、かま等の農業用器具の生産の拡大があげられる。

### 4. 重機械・建設用機械工業

道路ノ振動ローラー、破砕機、コンクリートミキサー、荷積機械、整地機械、エクスカベーター、ブルドーザー、非自動車用のディーゼルエンジンやガソリンエンジンの生産の拡大にみられるように重機械・建設機械工業も成長を遂げてきている。しかしながら、荷積機械、整地機械、エクスカベーター及びブルドーザーの国産化率は部品工業がまだ育っていないために、依然低水準にある。このため重機械、建設機械工業育成の目標はローカルコンテンツを供給し、内需を充足することにある。

また、それとともに可能な限り多数の部品を国産化し、また中小工業との連携を強化することによって、付加価値を増し、また工業構造を改善することも狙うものとする。

目標達成のために講ずるべき措置としては既存キャパシティの十分な活用を図ること及び部品工業の育成を図ることである。プライオリティを置くべきプロジェクトとしては、最大30馬力までの能力を有する非自動車用のガソリンエンジンを年間50000台生産すること及び油圧部品の生産を行うことである。

### 5. 電気機械工業

電気機械工業の育成計画の目標は電力ネットワークシステムの全国的展開に伴う電気機械製品への需要及び国内工業一般の需要を充足することとする。具体的には電気機械工業の拡充によって、ターゼン、電力用ボイラー、発電機、高電圧用絶縁機、変圧機、高圧及び中低圧パネル、回路遮断機、配電設備、電力メーター、電極、高ノ中ノ低圧のケーブル用コンダクター、モーター、フラクショナル・モーター、溶接用発電機及び家庭用電気応用製品等を生産することとする。

この計画の中で講ずべき措置としては既存工業のソフトウェア(設計とエンジニアリング)及びハードウェア(製造用プラント)の改善を図ること並びに農村電化のための発電

機、工業用及び輸送用モーター、電気計測機、安全用装置といった電気機械の生産能力の向上を図ることがあげられる。この分野においては、新しいプロジェクトの実行とともに既存工業の能力拡大にプライオリティを置くこととする。1,000 KVA規模までの発電機が生産されるよう発電機工業を育成するとともに、工場用、フラクショナル・モーターの生産プラント用及び変圧器工業の需要を充足するためモーター工業の育成を図るものとする。

## 6. 電子機械工業

通信ネットワークの全国的展開、放送プログラムの全国的拡張、コンピューター等の産業用電子機械及び教育機械の需要の拡大を支えるとともに輸出ポテンシャルを拡大することを目標に電子機械工業の育成を図るものとする。生産すべき電子工業製品としては、電話セット、PABX（構内電話自動交換器）、アナログ及びデジタル電話交換機、遠隔プリンター、テレックス交換機、データ通信交換機、HF-SSB、VHF/UHF受信装置小型地上局、ラジオ放送システム、航空機用レーダー、船舶用レーダー、方向探知機、マイコン、電子部品（能動及び受動）、テレビ受信機及びラジオ・カセットがあげられる。

電子機械の製造においては、ハードウェアよりもソフトウェアの方が重要な役割を果たす。このため、ソフトウェア能力が限られていると、設計分野の海外依存度が高く、国内で生産される製品の付加価値が低いために、国内の電子工業の構造は脆弱なものとなってしまう。ソフトウェア能力を向上させ、また工業構造の強化を図るため、エレクトロニクス分野の研究開発の機能を果たすエレクトロニック・ディベロップメント・センターを設立することとする。部品技術の水準に電子機械工業が大きく影響を受けることを考慮すると、電子製品の多様化、高付加価値化を図り、設計上の輸入依存を減少させるため部品技術を修得することが必要である。電子部品の内需を充足し、輸出ポテンシャルを高め、部品技術を修得するため、半導体及びICを製造する電子部品プラントを設立するものとする。更に通信装置及び放送装置（テレビ及びラジオ）の国内需要を充足し、また第四次五カ年計画中の輸出ポテンシャルを高めるため、電話、PABX、アナログ電話交換機、デジタル電話交換機、HF-SSB受信機、ラジオ放送システム、VHF/UHFラジオ受信機、小型地上局、様々なタイプのレーダー、マイコン、制御装置等を現在生産している既存工業の現存キャパシティを十分に活用していくものとする。

## 7. 自動車工業

自動車工業の育成計画の目標は、国内で生産された部品を活用して商業用自動車の内需を充足することである。具体的な目標としては1986/1987までに国内で製造される商業用自動車の全部品を国内で生産することとする。目標を達成するための措置として、既存キャパシティの十分な活用、自動車の主要部品の国内生産、エンジン生産のための鑄鍛造プラントの設立があげられる。キーとなるプロジェクトとしては合計年間425,000台にのぼるガソリン及びディーゼル・エンジンの生産（7車種）、年間360,000台の動力伝達

装置、サスペンション、操縦システムの生産、年間 32,600トンの鉄鋼鋳物、年間 3,540トンのアルミ鋳物及び年間 12,400トンの鍛造半加工品を生産する鋳鍛造プラントの設立があげられる。

その他の部品工業のうち拡大を図るべきものとしては、以下の製品を生産する工業があげられる。フレーム、燃料タンク、車輪のわく、板ばね、マフラーとテールパイプ、ラジエーター、緩衝装置、レギュレーター、及び点火コイル。

#### 8. 鉄道車輛工業

鉄道車輛工業の育成にあたって工夫すべき点は、セメント、肥料及びアスファルト生産の増大に伴って必要となる輸送手段が適切に供給されるようになることである。

貨物用車輛及び乗客用車輛の生産を行うとともに、鉄道用装置及び部品の国内生産を拡大し、輸入依存を除々に減らしていくこととする。製造プロセスの改善、既存キャパシティの十分な活用並びに貨物用車輛、機関車及び鉄道軌道のメンテナンスのための鉄道ワークショップの拡大が図られるように育成計画を立案していくものとする。

実行すべきプロジェクトとして乗客用車輛、ディーゼル車輛、電気車輛及び機関車の製造、並びにまだ検討中であるが貨物車輛のキャパシティの拡大があげられる。

#### 9. 航空機工業

第四次五カ年計画期間においては、航空機の製造及び修理、技術移転の促進によって内需の充足を図るとともに輸出が図られるように、航空機工業の育成を行っていくこととする。プライオリティを置くべきプロジェクトとしては、C-212型航空機、BO-105型ヘリコプター、ブマヘリコプター、CN-235型航空機及びBK-117型ヘリコプターの生産の拡大があげられる。

#### 10. 造船工業

造船工業の育成の狙いはインドネシアの海運業の新造船需要及び船舶修理への需要に除々に対応していくことである。従って、先ず船舶用装置及び外装品に対する需要を満たしていく必要がある。輸入への依存度を減らしていくと同時に既存工業の構造強化を図っていくこととする。

こうした目的を達成するため講ずべき措置としては、技術の修得、既存装置のリハビリテーション、インドネシア海運業の拡大と調和した新しい造船所の建設があげられる。新造船所としては501-2000 dwtクラスの14造船所、2001-5000 dwtクラスの9造船所、5001-10,000 dwtクラスの14造船所を拡充し、合計10,000 dwtの能力増を図ることとする。又、船舶修理施設は最大30,000 dwtクラスのものが可能となるように拡張を図ることとする。船舶修理施設の改善は生産能力増にもつながるものである。

東インドネシア地域のウジュンバンダンの造船所については、造船能力を500 dwtから5,000 dwtに拡大し、また修理能力を500 dwtから7,000 dwtに拡大することとする。

## 11. 基礎化学工業

基礎化学工業育成の重点は強力な工業構造を生み出すことが可能であり、またインドネシアに賦存する天然資源の加工技術の改善を図ることができるキー工業の拡張に置くものとする。具体的には以下の通りである。

- a. 石油及び天然ガスを原料とする化学工業の育成にあたっては、天然ガスを原料とした尿素及び硫酸アンモニアの生産といった窒素肥料工業の設立、アンモニアベース、中ないし下流の石油化学製品の製造を狙うものとする。
- b. 天然セルロースを原料とする化学工業の育成にあたっては、長短繊維パルプ、クラフト紙、新聞紙、筆記用紙、タバコ用紙その他の特殊用紙、レーヨン製品の多様化、特に紙を代替するレーヨンの生産が行われるよう計画するものとする。

この分野の工業育成は地域開発、特にジャワ島以外の開発と密接につながっている。小麦と糖分を多量に含む農産物は、ファインケミカル、医薬品、飼料その他の有機化合物を生産する発酵工業及びその他の化学工業の拡張に活用していくものとする。

- c. 天然ゴム工業の育成にあたっては、輸出用ゴム製品、特に自動車用タイヤの生産が行われるよう、その改善を図るものとする。
- d. 石油及び天然ガス以外の天然資源、具体的には粘土、陶土、石英、ボゾラ、石炭岩、リン鉱石、硫黄、ドロマイト、マグネシウム、クロム等セメント工業、建設用材料、ガラス板又はビン、耐火レンガ、リン酸肥料、殺虫剤、カーバイト、リーダ灰、顔料及び漂白剤、紙、タイヤ、アンモニアその他の製品の原材料として用いられる鉱物資源を原料とする工業（これ等の工業は代替が困難であり、またエネルギー集約的であるが）の育成方針は以下の通りである。内需を充足するとともに輸出を図るものとする。

セメントの内需が拡大するにつれ、特殊なセメントの生産を行うといった多様化を進め、又セメントを原料とする下流工業も拡大するものとする。セメント工業用の石こう及びセメントバッグ用のクラフト紙他の補助原料、製品の生産も行っていくものとする。

また、セメントの流通を拡大するため、地域によっては袋詰所を全国的に配置することによって大量流通システムの導入を図るものとする。

基礎化学工業の育成計画及び年率 17.2% の成長によって 30,000 人の新規雇用を生み出すことが期待される。

### 1. 農芸化学工業グループ

尿素肥料工業においては、第 3 次 5 年計画期間中の完成を目指し着工された幾つかのプロジェクトが第 4 次 5 年計画中に引継がれ完成するであろう。更に、増大する需要に対応して 2 つの尿素肥料工場が各々年産 57 万トンの規模で建設されよう。

第 4 次 5 年計画末には尿素肥料工業の生産能力は 561 万トンに達するものと期待される。そして引き続き増大する TSP（重過磷酸石灰）肥料需要に対応し年産 150 万トンの



増産が計画されつつある。現在のTSP生産を補完すべく年間66万トンの能力を持つ燐酸プラントが建設されよう。又、この新規燐酸プロジェクトの副産物として得られる硫酸の生産能力を65万トン/年に増やすことも計画されている。殺虫剤(Pesticide)としての有効物質(原体)を製造する殺虫剤工業も増強されよう。第4次5カ年計画中に年産2万トンの能力を有する殺虫剤製造工業を建設することが計画されている。一方では殺虫剤処方(原体合成)工業の開発が促進されよう。その際には国内での生産品と明らかに関連を有する合成品に重点が置かれよう。

## 2. セルロース(繊維素)及びゴム工業グループ

紙パルプ工業の発展は大規模な一貫製紙プロジェクトの完成により更に促進されよう。これらのプロジェクトにはLoces(東部ジャワ)における生産9万トン規模の新聞用紙プロジェクトやCilacap(中部ジャワ)における年産9万トンのセメント袋用クラフト紙プロジェクトが含まれる。更に、Aceh製紙プロジェクトやSesayap(東カリマンタン)プロジェクト等の大型一貫計画の建設が促進されよう。この他、新聞用紙生産プロジェクトも促進されよう。インドネシアが綿糸を輸入に依存していることに鑑み、一貫レーヨンプロジェクトが促進され、それにより小規模工業への綿供給の代替品として高品質のレーヨン糸が生産されることになろう。

タイヤ工場の建設は国内需要に対応するだけでなく輸出も意図したものである。当該工業の発展は既存設備の拡張と、これまで外国から輸入していた種類のタイヤを生産することにより行われる。第4次5カ年計画の終りには四輪車用タイヤの生産は10.3百万本/年に達しよう。飛行機用タイヤ及び軍用車、農業、鉱業及び建設機械用の重量タイヤを生産するための新規工場が建設されよう。

更に、オートバイやスクーター用タイヤの生産工場は適正大口需要のある地域に立地が拡散されよう。第4次5カ年計画未には5.7百万本規模に達するであろう。コンベヤーベルト、圧力ゴムホース等のゴム製品を製造する工業も開発されよう。

## 3. 有機化学工業グループ

各種の川下工業の台頭により第4次5カ年計画における有機化学工業の主要なプログラムは、オレフィン、芳香族類等、石油化学中、下流工業への原料を生産する川上工業の建設を推進することにある。

石油化学諸工業間の連結を強化するため、カプログラム、無水フタル酸、ジオクチルフタレート(可塑剤、Dop)、ポリエスチレン、タイヤ用ナイロン系、合成ゴム等互関する幾つかの石油化学中下流工業が建設されよう。エタノールの誘導品や他の発酵製品等の疎菜を加工しての有機化学工業の開発努力も行われよう。

## 4. 無機化学工業グループ

セメント工業は、西部スマトラ、南スラウエシ、西部ジャワ、マドゥーラ及び他の可能

性ある地域に於て新規プラントの建設と既存工場の拡張により開発が行われよう。第4次5カ年計画末にはセメント工業の設備規模は21百万トンに達することが期待される。

更に、板ガラス工業は、浮遊プロセスによる12万トン/年の規模の建設中プロジェクト（東部ジャワ Gresik）が完成することにより開発が進められよう。幾つかの地域にフォーコー（Fourcault）プロセスを用いた板ガラス工業が建設されよう。又、自動車工業の需要に対応すべくフロントガラス工場も建設されよう。

製鉄業やセメント工業を補完する耐火物工業とは別に、高品質坩堝耐火物工業の建設も促進されよう。生産が Lhok Seumawe（Aceh）のオレフィンセンターとの連携で計画されている大型の塩素、苛性ソーダ工場の建設も促進されよう。苛性ソーダ工業の発展は板ガラスや瓶工業の必要を満足させ、そしてエンジニアリング産業を支援するに必要なカーバイドプロジェクトの完成に刺激を与えることになろう。洗浄剤工業を支援するためリン酸ナトリウム工場が建設されよう。

重過燐酸石灰（TSP）肥料プロジェクトⅢ及び East Nusa Tenggara の Kupang に建設が予定される工業塩プロジェクトの展開に関連した硫酸と燐酸等の進行中プロジェクトの完成が促進されよう。食糧保存（収穫後加工）計画、製鉄業を補完し且つこれまで国内で生産されていなかった工業用ガス製品の多様化を進めるための工業用ガス工業の開発も奨励されよう。火薬工業の開発を支援するため、国内産アンモニアから生産される硝酸ナトリウムを利用した硝酸工場の建設に努力が払われよう。

#### C. 諸工業（Aneka Industri）

第4次5カ年計画に於ける諸工業の開発は、工業活動へのコミュニティの参画とイニシアティブの強化を図り、雇用機会の拡大と作業における質と技能を向上させ、国内需要と輸出目的に合致した品質及び生産量を高めることを意図したものである。川上及び川下の生産プロセスを強化し、産業機械を製造する大、小及び重工業の相互連結を創り出すべく国内生産比率の高い工業が開発されよう。そしてこの政策は次の5カ年計画に於ても更に促進されよう。

第4次5カ年計画期間中の国の工業の成長率目標が年率9.5%に設定されているのを受け諸工業については、特に一般大衆の需要を満たす工業を中心に年率6.5%の成長が見込まれている。諸工業部門に於ける製品の輸出額は伝統的製品及び今後奨励されるべき有望産品で年15%の増加が予想される。

これらの目標を達成するため既存の設備の最大利用と新規投資が奨励されよう。これらの努力とは別に、国内外市場の需要に対応すべく質、デザイン及び製品の多様化に改善が行われよう。

諸工業の発展はより多くの直接、間接雇用を創出することを目的とする。第4次5カ年計画途中で85万人が雇用されることが期待される。諸工業の地方への分散を刺激し、又ジャワ

島外における基幹産業の拡大に歩調を合わせるため、川下工業や小規模工業の成長を促進する基幹産業の立地に於ては調整された工業開発が進められよう。

エネルギー管理のため、諸工業の開発は工業団地にまとめ、エネルギーは共同利用することとなろう。

第4次5カ年計画に於ける諸工業の開発目標、方向に添い、優先順位は天然資源から得られる原材料を半製品や完成品に加工する工業や、他の工業との補完関係を創出したり大衆の必要とする製品を生産する工業及び比較優位にある輸出可能性の高い製品を生産する工業に置かれよう。

上記に鑑み、諸工業中の各工業グループの開発プログラムは以下のとおり。

#### 1. 農産物加工工業

農産物加工工業は料理ノ天ブラ用油工業や魚類、肉類、野菜及び果物の缶詰工業等農業セクターに密接に関連する工業部門である。

料理ノ天ブラ用油工業の拡張計画により第4次5カ年計画末には設備能力は1,967,389トンに増強され1,239,880トンのココナッツ及びパーム油が生産されると期待されている。

油性パームプランテーションの拡大により第4次5カ年計画に於てパーム油工場はAceh北部スマトラ、Riau、西部スマトラ、南部スマトラ、西部ジャワ及び中部スラウェシに立地する可能性が強い。食品缶詰工業の開発目標は国際的品質基準に見合う品質の改善と消費者需要に合致した製品の多様化にある。工場の立地は農業、畜産及び水産業の開発に適応し決められよう。すなわち、水産物缶詰工場については北部スマトラ、Riau、南部スマトラ、中部カリマンタン、北部スラウェシ、南部スラウェシ、バリ及びMalukuに建設されよう。

果物及び野菜製缶工場は北部スマトラ、南部スマトラ、ジャワ、バリ、南部スラウェシ及び西部カリマンタンに、一方肉缶詰工場についてはバリ、西部Nusa Tenggara、東部Nusa Tenggara及び南部スラウェシに建設されよう。

缶詰工業に関係し決定される政策には農産物加工食品の輸入規制、スズ板製造工業や包装業の振興が含まれるであろう。加えて資本投資の許認可が簡素化され、基準と品質の改善、国内製品の振興が図られよう。農業セクターとの関連で推進されるべき他の工業には乳製品加工業、丁子入りタバコ工業及び食塩工業がある。

殺菌ミルク工場の発展は既存設備の最大利用や地方農園で生産される生牛乳を使うプラントの拡張と新設を目指す。

消費用塩工業の開発は東部Nusa Tenggara、西部Nusa Tenggara、北部スラウエシ、バリ、Aceh及びTimor Timurに於ける新工場の建設を目的とする。

#### 2. 繊維及び皮革工業

第4次5カ年計画に於ける繊維工業の開発は国内需要への対応及び輸出の拡大を目標と

する。第4次5カ年計画終りには国内の繊維需要は2,500百万メートルに、輸出は120百万メートルに、そして縫製品は13.4百万ダースに達することが見込まれる。

紡績、織物、編物工業及び仕上げ、染色、プリント工業の開発に於ては、国際市場に向けての商品繊維の輸出を促すべく近代的技術を導入した新規プロジェクトの建設に加え経済的生産規模に達するよう既存の工場のリハビリテーション、近代化と拡張に重点が置かれるのであろう。

既存の繊維工業構造を強化し、付加価値を高め、雇用機会を拡大するには綿作地帯を設け、レイヨン及び合成繊維工業、繊維着色及び繊維化学工業、繊維機械や部品を製造する機械工業を設立する必要がある。

将来の繊維工業の立地はジャワ島外の地域となろう。これらの地域とは、現在インドネシアの綿作地帯として開発されつつある東部Nusa Tenggaraや南東部アラウエシの紡績工場等の原材料源のある地域となろう。南部スマトラもポリノジックや存成繊維に必要な原料が潜在的に豊富である。

皮革なめし及び製靴工業の発展は、既存の工場の修復と近代化による設備能力の最大利用、タイプ及び品質両面で市場需要に即した皮革、皮靴製品を生産できるプロジェクトの建設を目標とする。

繊維需要目標を達成するには次のような措置をとる必要がある。すなわち、原料、補助原料、機械及び部品の輸入依存を暫次減らせてゆくことである。これは、設備能力の最大利用、国産機械工場で製作された機器類の有効利用の促進、製品の品質改善、工業の効率、生産性の向上による内部努力により満たすことができる。それらの措置により、国内工業が内外の市場で競争し得る優位な立場に置かれ、それにより国の外貨収入を増大させるのに貢献することが期待される。更に事業における親子関係すなわち下請契約システムの促進は大・中・小工業間の連携の強化に資するであろう。

大量のマンパワーを吸収できる特定セクターでの投資を拡大することにより雇用機会を拡大する努力が引き続き行われよう。繊維技術を修得するための公、非公式教育や工業訓練を施すことによりこれらマンパワーの技能向上が図られよう。

### 3. ゴム加工工業

インドネシアのゴム加工工業はクレープゴム、シートゴム(RSS)及びラテックス等伝統的ゴム製品の生産工業、クラムゴム/SIR等の技術的に細分化されたゴム製品の生産工業及びゴム製製品の生産工業により構成される。

インドネシアのクラムゴム工業は一般的に機械的プロセスを依然として使っている。他の諸国における先進的ゴム加工技術を考慮すれば、海外市場で製品の競争が可能となる先進的で効率的な技術の選択に関する措置をとる必要がある。1983/84年に於けるクラムゴムの国内需要は年間約6万トンであり第4次5カ年計画期末には約8万トンと予測され

る。

第4次5カ年計画に於ける国内のゴム製品需要は開発の進展と人口の増加により更に増大を続けよう。増大した需要は国産品により賄われよう。当該工業では輸出促進を図ると共に医療機器、自動車部品、靴皮・靴底等必要とされる製品を生産することとなる。

ゴム製品製造業の成長は国内における天然ゴム製産を、国の外貨収入源として重要なゴム輸出を阻害することなく高めてゆくことにより支援されなければならない。

#### 4. 木材加工工業

第4次5カ年計画に於ける当該グループの開発目標は国内需要とりわけ住宅建設の必要に対応し国の外貨収入を増やすことにある。

合板、製材及び家具工業の生産能力は第4次5カ年計画中増強されよう。

木材工業の開発は訓練センター、木工訓練学校の設立や技術移転の促進による熟練工の雇用機会と事業機会の創出を目指す。木材加工工業の建設は海外への材木市場開拓を至向する。海外の市場を維持するには製品の多様化、とりわけ合板の代替としてのその他の板製品を進めることとなる。

廃材の回収利用により資源の効率的利用を見り、エネルギー使用の改善（特にエネルギー源としての廃材利用）することを目的とした（適正）技術水準の選択が行われよう。

#### 5. 電子部品、製品工業

当該工業は現状ではラジオ、テレビ、冷蔵庫、扇風機等の消費用、家電機器を製造する電子工業のみしか含まない。

インドネシアに於ける電子工業の発展は電子部品を製造するため進められているが、研究開発プログラムにより補助されなければならない。これらの努力は、ソフトウェア及びハードウェアの国内生産比率を増大させることにより工業構造を強化することを意図するものである。この方向で当該工業の経済成長への貢献度を高めると共に外貨の獲得と節約、雇用機会の増大を図る。

電子製品、部品工業の発展は、第4次5カ年計画当初の30%の国内部品生産比率を期末には60%に引き上げようとする輸入削減/合理化プログラムと調和させた改善を目標とする。

ラジオ/ラジカセ工場は第4次5カ年計画末には設備能力639万台、一方生産は2,486,000台（内2,162,400台国内販売、324,000台輸出）に達することが予想される。白黒/カラーテレビ工場の設備能力は236万台、生産は1,769,300台（内1,591,200台国内販売、178,100台輸出）に達するであろう。

電子工業のソフトウェアは研究開発センターの高度な能力を導引し改善されなければならない。ハードウェアについては同様に特に活性部品を中心とした電子部品工業を起すことで発展されなければならない。

更に、生産、海外市場の拡大に於ける生産者、電子工業間の協力と既存設備の最大利用化が支援されるであろう。

#### 1) 小工業

「国家政策大綱」に添い工事開発においては、事業の改善、調整、興業及び開発、生産性と品質の向上による小工業、手工業の発展、より多くの職場の創出を意図している。小工業の成長により小、手工業経営者の所得が向上しその製品の市場、輸出能力も向上しよう。この関連で小工業協同組合の役割も改善されよう。高めの成長を達成するため次の性格を有するタイプの小工業が更に発展されるであろう。すなわち(1)労働集約的なもの(2)国民のニーズに合致した製品を生産するもの(3)他の経済部門、とりわけ機械工業他の工業と関連深い農業、建設等の開発に密接な関連を有すもの(4)輸出至向型のものである。

第4次5カ年計画に於ける工業の成長(特に小工業、工芸工業は年率3%が予測される)により、当該工業で815,000人が雇用にありつくことが望まれる。各々のタイプの工業の開発プログラムは以下のとおり。

食品工業では、品質、包装の改善と輸入を代替し輸出を振興するような製品の多様化と開発を目的とした発展が行われよう。タバコ工業に於ては、国内及び海外のタバコ工業用の原料としての乾燥、切りタバコの加工技術の改良と丁子入りタバコや他のタバコの品質包装の改善を見るよう発展しよう。

更に、衛生タオル、化粧綿、家庭用ナプキン等を生産する小工業では質、デザインの改良と製品開発が行われよう。衣服工業ではより良い子供服、軍服や相対優位にある他の衣服の生産を重視した開発が行われよう。

皮革なめし工業及び皮革/人造皮工業では、国内工業と輸出目的のための原料生産のためのなめし技術の改善、皮靴、サンダル及び手袋工業、人造皮工業の拡大が見られるであろう。

木製品、ガラス製品、ラタン、竹及び類似の工業が振興され、建材工業、家庭用具や他の工芸品が輸出拡大の目的もあり拡張されよう。

紙製品、印刷等の紙工業グループでは各種紙製品の生産、印刷、梱包及び包装の生産が推進されよう。

化学工業グループでは、輸入代替と輸出促進努力の一環としてレジンatsiriオイル、硫黄精練、磷鉱石、木炭等の小規模化学、植物工業の拡大が図られよう。

ゴム製品工業のグループでは、機器工業、自動車工業その他の工業と関連深い製品の生産が促進されよう。一方、プラスチック工業では家庭用品、玩具、装飾品、困袍用品及びひも類の生産が振興されよう。

陶器及び粘土建材工業のグループでは品質、規格の改善と製品の多様化が促進されよ

う。磚子や他の技術部品を製造する小規模陶器工業も同様に改善されよう。窯土器工業グループの開発では、磚子や他の技術部品を製造する小規模陶器工業が国内市場に対応し製品の多様化、事業の拡大、品質、規格、生産性及び技術の改善を推進することに焦点をあてられよう。その開発はダイナミックで伝統ある小工業を通じ、又開発センターを通じ実施されよう。セメント及び石灰石製品を生産する工業グループの開発では小規模建材工場や農場用石灰工場について生産性、事業及び技術の改善を図ることが中心となる。これらの開発は伝統的小工場や開発センターを通じて行われよう。非金属工業に従事する工業グループの開発は国内及び輸出市場ニーズに対応し大理石、貴石が中心となる。それらのデザイン、品質、技術、商活動が改善されなければならない。非鉄金属鋳工業グループの開発は様々な技術品を製造する鋳物工業の製品多様化、事業の拡大、品質、規格、デザイン及び技術の改善を中心に行われよう。開発はダイナミックな小規模工場や開発センターを通じて行われよう。基礎金属工業（除機械産業）グループの開発は手工具、農具、家庭用具、装飾具を製造する小規模金属工業について国内需要に対処するための品質、規格、デザインの改良、製品の多様化、事業の拡大、生産性、技術の向上について重点的に進められよう。開発はダイナミックな小工業や開発センターを通じ実行されよう。機械、電気機器工業グループの発展は、簡単な農機具、簡単な機械工具、家庭用のある種の電機機械とその部品を生産する小規模工業を重点に国内市場需要に合った製品の多様化、取引、品質、規格、デザイン、生産性及び技術の改善を図ることにより推進されよう。これは活力ある小企業を通じ実行されよう。運輸部門に於ける工業グループの発展の中心は、木造船、鉄筋セメント船、ボート用装備品、モーターバイク装備品を製造、修理する工業、モーターバイク車やベチャ製作、修理工業、ある種の鉄道部分品製作工業について国内需要に対応したより良い品質、規格、デザイン取引、生産性及び技術の改善を通じ重点的に促進されよう。これは活気ある小企業を通じ実行されよう。科学機器工業グループの開発は実験、研究のための簡単な科学機器、測定機器を生産する小工業を中心に国内市場需要に対応すべく品質、規格、取引及び技術の向上を図る。活力ある小企業を通じ行う。諸工業グループの開発では、スポーツ用品、楽器、文化器具、教育展示用品及び工芸品を製作する小工業に重点を置き、国内市場需要に対処し輸出を促進するため、製品の改良、取引の改善、品質、デザイン、生産性及び技術の向上を図る。ダイナミックな小企業と開発センターを通じ実行されよう。

上記のような小企業と工芸の開発目標を達成するため次のようなプログラムが作成された。

#### 1. 小工業に対する指導と啓蒙

既存の小工業への助成が増大されよう。中心部に立地する工業はソフトウェア及びハードウェアについて援遂が与えられる。一方中心部外に立地する工業について

はソフトウェアを通じ援助されよう。ソフトウェア援助は、経営管理、商取引、技術面、調査コンサルタント、技術情報サービス等における援助の形で与えられよう。ハードウェアについての援助は、製品の品質向上、製品の巾を広げるための原材料補助材料、機器デザインの提供の形で与えられよう。

この関連で、ゼネラリストかスペシャリストかを問わず、小工業の促進者としての現場指導員の能力向上と人数の増員が行われよう。工業訓練施設、小工業技術移転ユニット、小工業情報ユニット、小工業サービスセンター、小工業サービスユニット、デザイン、促進、情報サービスユニット、技術サービスユニット及び取引会場の提供についても改善が行われよう。

小工業情報ユニットは、取引、市場、政策規則、全般的な開発結果に関し地域全体特に零細企業主、工芸工業主及び小工業の関係者に対する情報センターに格上げされよう。

事業家、最高経営者、監督者、手工業主、指導員、訓練教官、現場指導者等への教育、訓練を提供する国レベルの教育訓練センターが設置されよう。

研究成果を小工業に応用するという連携を図るための国レベルの技術移転センターが設置されよう。

小工業の成長に必要とされるデザインの研究と開発を行うための国レベルの小工業デザインサービスユニットが設置されよう。

小工業製品、とりわけ新開発商品を振興し、更に投資を促進するための国レベルの小工業振興ユニットが設立されよう。

小工業開発潜在力を有する数ヶ地域に対し段階的に小工業のためのサービスセンターが設置されよう。数ヶ所の地域に於て段階的に小工業のためのサービスユニットが設置され、情報提供、振興、訓練、デザイン、簡単な試験も含む技術移転を行う先導機関として機能することとなる。

これら諸ユニットは、ある種の小工業については、特に小工業センターや団地についてはそうであるが、技術サービスユニットと一体化された形で機能することとなる。既に設置されている小工業団地は成長を加速するため更に整備、拡充されよう。デザインサービスユニット、振興サービスユニット及び情報サービスユニットが慎重な調査により必要と判断される地域に対し、当該地域の成長を支援するため設置されよう。

小工業センター内に小規模工業経営者や手工業事業主の能力と必要に応じた取引集会場の提供が推進されよう。この集会場は向上センターとしても機能することとなる。

## 2. 小工業の開発プログラム



このプログラムは小工業を成長させ、雇用機会を拡大させ小工業事業主や手工業事業主の所得増大を図ることを期したものである。このプログラムは、生産を高め、品質と市場性を向上させそして経営者と協同組合の協力関係を改善するための諸努力を含むものである。小工業経営者の能力を高めるため、必要に応じ、経営、技術、企業家精神、技能及び機能的、技術的知識に関する訓練が与えられよう。

政府、産業界、民間セクター及び諸外国との内部及び相互協力関係が更に強化されることとなろう。政府機関間の協力関係は小工業に関連する諸規則の適用を計画から実施に至るまで一貫して強固に調整することを意図している。国営企業との協力関係は、原材料の供給、技術移転、マーケティング、訓練、実験室設備の提供において強化されよう。政府とビジネス界の協力関係は情報の提供、拡散に於て強化されよう。一般的に小企業経営者は弱体であることに鑑み、これら経営者が協同組合や他の組織体で団結し、問題の解決と企業活動に於ける地位の強化に努めることが奨励される。小工業の成長、繁栄を可能とするため、彼らに対する特別融資が続行されよう。このため、小企業経営者や手工業主への信用供与への考え方の基本は、これらを保証するものではなく、事業の活性化にある。

小工業を設立し発展させるための政府と民間企業の協力、特にマーケティング、訓練技術移転に於ける協力が強化されるよう。同様に、ASEAN諸国の諸機関との協力を含む国際機関との協力関係が拡大されよう。小工業の能力を改善するため、経営、技能デザイン、比較調査に於ける個人、経営者や手工業者グループへの訓練、研修を行うことによる努力が行われよう。

特定地域については訓練、研修の重点は経営手腕、製品及びデザインの開発に置かれよう。比較調査は、同種の企業でより大規模で近代的な企業を訪問して実施し小企業と大中規模企業との協力関係への道を開く。又より優れ進んだ他のセンターを訪問して実施される。他の地域に於ては訓練、研修の焦点は企業家精神と技術的能力の他に企業のモチベーション(やる気)に置かれよう。

### 3. 女性プログラム

国の発展に果す女性の役割は大きくその参画が必要とされる。工業とりわけ小工業に於ける女性の役割と参画を高めるため、今後造成される村落の数は増やされることとなろう。これらの村落は小工業及び伝統工芸の開発潜在力を有するものである。潜在的な発展可能性を有する諸活動を起し、育てとして運営するための訓練、研修が強化されよう。このプログラムに含まれる村落への援助は、機材提供、技能向上のため組まれる訓練、協同組合や女性工芸職人グループとの事業協力、指導、情報提供、推進及び販路開拓の形で拡大されよう。これら一連の努力が消費者と女性手工業者との間に道を開くことと期待されている。

#### 4. 工業管理プログラム

このプログラムの主要な活動には標準化と良好な事業環境の創出が含まれる。製品の競争力を保護し強化するため小工業の能力と使用する技術に対応した小工業製品基準が適用されよう。小工業経営者が品質管理システム(QC)を採用し漸次に地域、国家、国際的基準まで高めてゆくことが奨励されよう。

良好な取引と工業環境は小工業の成長を更に促進する。慎重な選定により指定される適正資格小企業の数と分野を増やすことによりこれが図られよう。小工業投資の促進、許認可取得への諸便宜の供与、新設、拡張企業に対するインセンティブと諸便宜が強化されよう。ソフトな条件による銀行信用を通じた小企業の投資、運営資金の融資の便宜が引き続き供与されよう。

小工業製品の販路拡大のため市場制限が強められよう。小工業製品の振興は政府関係機関や主都、地方の流通関係者の協力を通じ、また市場に関する情報提供を通じ強化されよう。

原材料、機械、資本及び技術の提供に係る小企業の問題、とりわけマーケティングに於ける養父・養子関係が促進されよう。この養父制度の促進に於ては、養父の選定、責任者としての養父へのハイセンティブの供与、養父及び小工業双方の実行すべきことの義務付けが行われよう。下請制度に係る契約資本、インセンティブや税金、指導役の役割等を規定する法律が制定されよう。潜在的な輸出可能性を有する製品について、品質管理、納品期間及び資本投資に於ける協力者を求め開発が進められよう。政府関係機関、輸出業者との協力関係の促進、小工業製品に関する市場情報システムや輸出手続の確立の形での援助も与えられよう。

#### 5. 小工業に関する研究プログラム

このプログラムは小工業を設立し発展させるための支援活動であり、輸出製品に関する調査研究、生産性向上と大中小企業間の関係強化努力の一環としての地方小工業開発に関する調査研究が含まれる。小工業の開発、農産物利用の可能性に關する政策の樹立や有効技術利用に関する研究が選択的、段階的に且つ雇用機会の増大、品質及びデザインの向上も考慮に入れつつ継続実施されよう。

##### 支援プログラム

このプログラムは、官民を問わず極めて広範な側面の活動内容を持つ第4次5カ年計画に於ける工業セクターの開発を支援するもので次の諸プログラムを含む。

##### a. 政府機構の活用と監査の改善

政府機構、組織の有効活用プログラムは工業セクターに於ける経常的又は開発業務の効果と効率を改善を意図するもので、中央政府、地方政府及び国营企業内に於ける工業省の機構組織を設置、改善、再編成することによりこれらの機構がやる気

と情熱と社会への奉仕精神に基きより効果的、効率的、清潔で政府としての権威ある存在となることを目指すものである。このため、これら機構のサービスの体制と管理の改善、拡大に努力が払われよう。これらのサービスとは標準化、報告制度、行政、指導などの諸機能、手続及びメカニズムを含む。更に人的側面として経験、実績主義等を基本とする能力と精神の高揚への努力が払われよう。

監査プログラムは工業セクターに於ける経常的及び開発業務が規定された計画、政策及び規則に従い実行されているか否かを確認するための監督及び内・外部監査の充実を図ると同時に開発の計画作成、実施、管理及び監督能力を向上させ、もって政府機構が連結して有効且つ効率的に作動することを図ろうとするものである。このため全ての機構が、工業を起し組織、経営、労働、金融及び機材等に関する全ゆる管理の側面の監督を向上させるための能力向上への努力が行われよう。又開発の遂行を阻害する逸脱、国家予算や資産の浪費及びその他の要因を除去するための努力も払われよう。

b. 規則の制定

このプログラムには、工業セクターを支援し、工業に於ける法律の実行を向上させ確保し、「工業法」を完全なものとし、その実施細則を作成し、必要な関連法規を制定することを含む。

c. 投資資金の起債と投資効果の向上

当該プログラムは電力、水、道路、通信、港湾等工業に必要なインフラストラクチャーを適切な内容と規模で建設し提供することを意図するものである。このプログラムは工業開発センタープログラムの努力と密接に関連し不可分のものである。この関連で、インフラストラクチャーの資金調達及び生産コスト構造に占めるその役割についての調査や、工業のためのインフラストラクチャー建設に係る社会的、経済的及び政治的側面の調査が実施されよう。更に、国家レベルに於ける地域開発戦略に基き、工業のためのインフラストラクチャー整備への総合的努力がなされよう。

d. 環境公害防止

このプログラムは進行する工業化にもかかわらず永続する自然と生命環境を確保することを目指している。このプログラムは、1982年の「生命環境管理及び指導のための基本規定」(法律第4)の実施を見守りつつ工業による公害、生命環境の破壊、天然資源の浪費を回避し天然資源のより合理的利用を図るための諸努力が含まれる。

e. 健全な工業環境の創出

このプログラムは、民間セクターに於ける自信と企業活動の確実性を誘導し、国

の工業開発へのこれら企業の参画と能力を高める健全な環境を作り出すことを意図するもの。事業活動の中でも政府が参入する分野は特定タイプの工業についてのみであり、その分野とは民間セクターがほとんど興味を示さないが戦略的である分野である。加えて、政府は各種のセクターに於ける相互扶助精神を誘発し、「経済デモクラシー」の遂行の確保できる事業環境の創出を試みるであろう。

f. 工業保護

このプログラムは輸入品に対する適正な保護を与え、国内産品の使用を刺激し、そして国産製品の競争力を高めることを企図するものである。

g. 企業家精神

このプログラムは、情報の着及と専門性、事業及びマーケティング能力を向上させるための指導を行うことによる企業家精神の開発を含む。その企業家精神の開発とは、国の経済の中で経済的に弱体な企業家に対し適切な役割を与えることにより外国の民間企業から国内の民間企業への事業移転を加速するための事業機会の均等な配分を促進することを意図している。国内の企業家の育成を援助するため政府はある程度の範囲で直接援助を与え企業家が低いレベルから急成長し自らの力で事業が営めるよう努める。

h. 工業エンジニアリング、技術

このプログラムの目的は、インドネシア人が工業開発の決定能力を高め、採用される技術が国益に合致したものであるかどうかを確認することにある。国家能力を高めるため「工業試験開発研究所」の能力向上が図られよう。これは、大中小企業を援助するため、官・民セクターを問わず特に製品デザイン、エンジニアリング及びソフトウェアを重視したエンジニアリング能力の向上を図るものである。このため、国内に於ける工業エンジニアリング及び技術の開発が国の工業力のある一定水準に達するまで最大限援助されよう。加えて伝統技術が滅びないように向上される一方、地方技術の革新が促進されよう。

i. 工業製品の規格化と標準化

技術、エンジニアリング及び他の技術的諸要素の精度向上のため標準化は基本的に次のことを目標とする。第1は、消費者を保護し地方産品全般の利用を促進するための品質の確保、第2は、工業成長の支援と、特に成長しつつある川上産業と川下産業間の標準化関係の強化、第3は、工業開発に於ける合理化の達成と（不良、欠陥品の）排除計画の実現

第4次5カ年計画に於ける標準化の概念は中間工業製品、資本財及び公衆の安全と利益に関連する商品を対象としている。輸出潜在力を有する製品に対しては、国際的信頼を得るべく品質を保証する証明書システムが導入されよう。

ユーザにより基準の定められた工業製品についてはS I I（インドネシア工業規格）として規定されよう。このユーザによる規格の適用は工業開発を支援する上で極めて重要である。

工業関係企業の競争力と効率を高めるため、そして工業に対する適切な保護を与えるため工業規格の適用は厳しく行われよう。この理由からたとえ小工業に対する場合でもこの規格の適用は円骨に実施される一方でより良い品質の保証と工業成長が図られよう。研究開発機構と工業開発研究所が上記標準規格化の実行を支援することになるが、これら機関の活動とりわけ資本財を含む重要製品の品質検査については強化されなければならない。





JICA