

インドネシア共和国  
金属加工業育成センター設立計画  
事前調査報告書

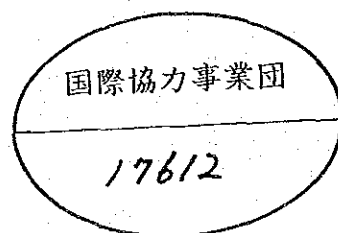
JICA LIBRARY



106543616J

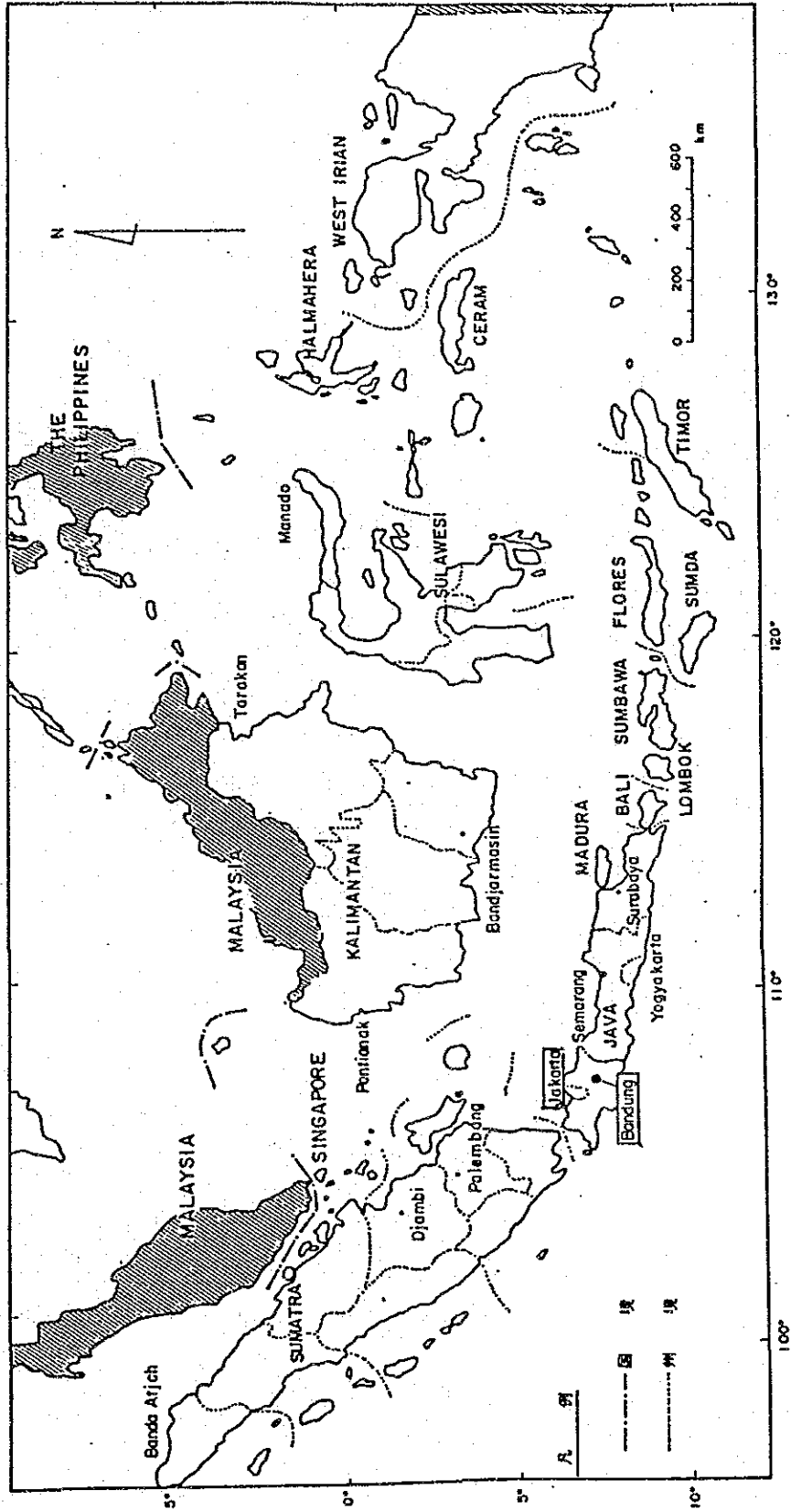
昭和 63 年 3 月

国際協力事業団



17612

インドネシア全図





# 目 次

I 事前調査の概要	1
1. 要請の背景	1
2. 調査の目的	1
3. 調査団の構成	1
4. 調査日程	3
5. 主要面談者	4
II 協議の内容と結果	7
1. S/Wに関する協議	9
2. その他の協議・説明事項	11
3. S/W及びM/M	13
III 調査結果	29
1. 国家開発計画と本センターの位置付け	31
(1) 第4次国家開発計画－概要	31
(2) 第4次国家開発計画－産業開発政策	32
(3) 第5次国家開発計画	33
2. 類似諸機関	36
(1) 金属機械工業開発研究所(MIDC)	36
(2) 工業材料および工業製品開発研究所(B4T)	42
3. インドネシア金属加工業の概要	49
(1) 工業部門発展の概要	49
(2) 工業部門の構造	50
(3) 金属加工業の実態	52
4. インドネシア側センター設立計画の概要	62
(1) センター設立の背景	62
(2) センターの機能	62
(3) 主な設備	62
(4) センター設立場所	63
(5) 運営・所有	64
5. 関係訪問先	64

(1) GAMMA .....	64
(2) CEVEST .....	66
(3) P. T. AMALGAM Corp. Ltd. ....	67
(4) P. T. UNITED TRACTORS & P. T. KOMATSU INDONESIA .....	68
 N 本格調査実施上の留意事項 .....	 71
 V 資 料 .....	 75
1. 工業省組織図 .....	77
2. M/P報告書(抜粋) .....	80
3. MIDC実施した受託事業(1987年) .....	104
4. 対処方針 .....	107

## I 事前調査の概要





# I 事前調査の概要

## 1. 要請の背景と経緯

インドネシア国の中小企業振興のため、昭和60年度にJICAが実施した開発調査「中小工業振興開発計画調査」(M/P)において、金属加工業に対する①制御金融の導入、②技術協力、③技術サービスセンターの設立を組み合わせた開発プログラムが提案された。

本件は上記提案を踏まえ、金属加工業育成に関する技術サービスセンターの設立についてF/S調査を要請してきたものである。(図I-1-1参照)

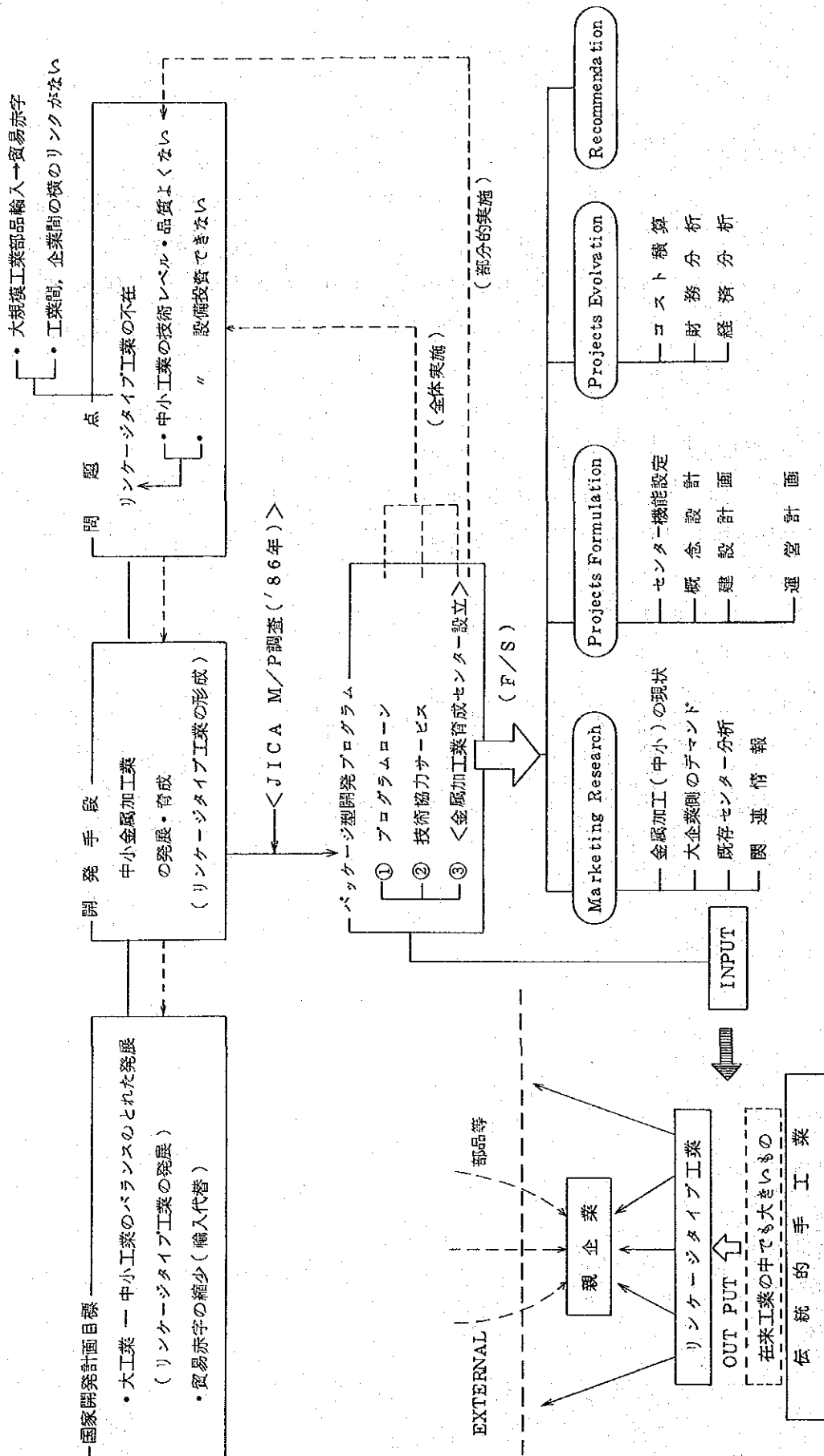
## 2. 事前調査の目的

- ① 要請の背景、具体的内容の把握
- ② 本格調査に係わるS/Wについての協議と署名
- ③ 関連情報の収集

## 3. 調査団の構成

分担事項	氏名	所 属
団 長 ・ 総 括	富田 堅 二	JICA専門技術嘱託
金 属 加 工 行 政	星 野 光 秀	通産省鋳鍛造品課
組 織 ・ 運 営	笹 原 孝	埼玉県鋳物機械工業試験場
金 属 加 工 技 術	瀬 戸 俊 彦	石川島播磨重工業(株)
業 務 調 整	井 倉 義 伸	JICA工業調査課

図 I-1-1 インドネシア共和国金属加工工業育成センター設立計画 (F/S) 概念図



4. 調 査 日 程

月	日	曜	AM/PM	調 査 日 程	宿泊地
1	27	水	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成田発 ( J L 7 2 1 )</li> <li>・ジャカルタ着</li> <li>・J I C A 事務所職員と日程打合せ</li> </ul>	ジャカルタ
1	28	木	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B P P I ( 第 1 回 S / W 協議 )</li> <li>・大使館 ( 担当書記官へ経過報告 )</li> <li>・J I C A 事務所 ( 所長へ経過報告・対処方針打合せ )</li> <li>・団員打合せ ( S / W 修正案の作成, 今後の対策打合せ )</li> </ul>	ジャカルタ
1	29	金	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B P P I ( S / W 修正案を提示 )</li> <li>・工業省 ( 関係部局担当官からヒヤリング )</li> <li>・ジャカルタ発 ( マイクロバス )</li> <li>・バンドン着</li> </ul>	バンドン
1	30	土	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・M I D C ( 所長からヒヤリング, 所内視察 )</li> <li>・B 4 T ( 所長からヒヤリング, 所内視察 )</li> <li>・資 料 整 理</li> </ul>	バンドン
1	31	日	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バンドン発 ( マイクロバス )</li> <li>・ジャカルタ着</li> </ul>	ジャカルタ
2	1	月	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CEVEST ( J I C A 派遣専門家と面談, 所内視察 )</li> <li>・O E C F ( 次席駐在員と面談 )</li> <li>・B A P P E N A S ( 鉱工業担当局長と面談 )</li> <li>・B P P I ( 関係職員からヒヤリング )</li> <li>・J I C A 派遣専門家 ( B K P M , C E V E S T ) と面談</li> </ul>	ジャカルタ
2	2	火	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B P P I ( 第 2 回 S / W 協議 )</li> <li>・B P P I ( M / M の作成について協議 )</li> <li>・S / W 及び M / M に署名交換</li> </ul>	ジャカルタ
2	3	水	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・P. T. A M A L G A M 工場視察</li> <li>・P. T. U N I T E D T R A C T O R S 工場視察</li> </ul>	ジャカルタ
2	4	木	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・G A M M A ( 会長以下役員と面談 )</li> <li>・J I C A 事務所 ( 所長へ経過報告 )</li> <li>・大使館 ( 担当書記官へ経過報告 )</li> <li>・帰 国 準 備</li> </ul>	ジャカルタ
2	5	金	AM PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャカルタ発 ( C X 7 1 0 / 5 0 0 )</li> <li>・成 田 着</li> </ul>	

## 5. 主要面談者

### \* National Development Planning Agency (BAPPENAS)

Banbang Purnomo, Head, Bureau of Industry, Mining and Electric  
Power

Eiko Whismul Yadi, Staff, ditto

Dida Heryadi, Staff, ditto

### \* Ministry of Industry (MOI)

Djarwadi, Bureau of International Relation, Secretariate  
General

Abdulmunir Oesman, ditto

A. Munir, ditto

Ferry Yahya, Head, Cooperation Development Program Section,  
Directorate General of Multifarious Industry

Achmad Djani, Head, Program Planning Division, Bureau of Planning,  
Secretariate General

Massaruddin, Head, Cooperation Section, Directorate for Program  
Development, Directorate General of Basic Metal and  
Machinery Industry

Lienda, Head, Section of Development Program of Technology,  
Directorate for Promotion of Programs, Directorate  
General of Small Scale Industry

A. Trimurcahyo, Head, Section of Diversification Product,  
Directorate General of Small Scale Industry

### \* Agency for Industrial Research and Development (BPPI), MOI

R.B. Suhartono, Head of BPPI (S/W, M/Mの署名者)

P.S. Garjito, Secretary of BPPI

Supratignyo, Head, Center for Research and Development in  
Industrial Engineering

Moch. Chafied, Head, Center for Industrial Research

Effendi Sudarsono, Head, Center for Industrial Climate Development

Apandi, Head, Center for Industrial Promotion and Visualization

Sudarmadji, Staff of Secretariate (Planning Division)

Paribowo S., Staff, Center for Industrial Research

\* Institute for Development of Metal and Machinery Industries (MIDC),  
BPPI, MOI

Doddy Soepardi Haroen Al Rasjid, Head of MIDC

Aslam B. Djanun, Head, Technological Development Division

Wibisarto Setiadjat, Head, Industrial Development Division

Suyono, Staff

\* Institute for Research and Development of Materials and Technical  
Products Industries (B4T), BPPI, MOI

Suprpto, Head of B4T

Doebadjak, Chief, Administration Division

Suhado, Chief, Metal Division

I.N. Parka, Chief, Material Building Division

Yusuf A., Chief, General Section

Suhartoro, Chief of R & D Staff

Mudjito, Chief, Technical Products Division

Ratnawdji, Chief, Organic Chemistry Division

Rohati, Chief, Inorganic Chemistry Division

\* Federation of Indonesian Metalworks & Machinery Industries (GAMMA)

Laks (Purn) Jatidjan, General Chairman

Hasan Sulaiman, Secretary General

Moeljono Boentaran, President, P.T. Kubota Indonesia

Soegiharto, Chairman, Indonesian Machine Tool Industries  
Association

Halim, Director, P.T. Jaya Steel Indonesia

Budi Sotiadi, President Director, P.T. Bina Usaha Mandiri  
(Steel & Iron Casting Industries)

\* P.T. AMALGAM Corp., Ltd.

Hari Siswanto, Manager, Body Manufacture

Jusuf Suseno, Manager, Vacuum Forming Production

Joedojono Soelarso, Manager, Assembly Department

Henry Sofjan, Manager, Engineering

\* P.T. Komatsu Indonesia

Yasushi Marui, Manager, Technical Department

\* P.T. United Tractors

Palgunadi T. Setyawan, General Manager

J.B. Susanto, External Relation Officer

Iwan Kuswandi, Inspection Section

\* 在インドネシア日本国大使館

一等書記官 島田 豊彦

\* JICAインドネシア事務所

所 長 北野 康夫

次 長 松岡 和久

職 員 友部 秀器

\* JICA派遣専門家

CEVEST 隅田 速雄

" 野福 文徳

" 北端 辰昭

" 西村 哲明

" 佐々木 喬志

BKPM 田中 秀和

\* 海外経済協力基金ジャカルタ駐在員事務所

次席駐在員 山田 宏

## Ⅱ 協議の内容と結果





## II 協議の内容と結果

### 1. S/Wに関する協議

日本側が提案したS/W(案)についての「イ」側との協議はB P P IのHeadであるDr. SUHARTONO との間で行なわれた。その結果、下記に示すと通りの、若干の文言の修正(削除、挿入、配列変更)を行なって、双方は合意に達した。これらの修正によって、日本側提案に本質的かつ重大な変更が加えられたわけではなく、実施上、問題はないと思われる。

#### (1) 背景と用語 II. BACKGROUND AND TERMINOLOGY

① 背景に関しては、産業開発政策が第4次国家開発計画のすべてではないので、下記のとおり修正した。

##### 1. Background

The industrial development policy of GRI is to achieve one  
of the goals of REPELITA IV -----

② 用語に関しては、“SUB-SECTOR”の解釈が「イ」側にも別途、存在するので、本件調査との混同をさけるため、削除することにした。

##### 2. Terminology

1) The linkage-type industry consists of the followings [sub-sectors];

2) Assembly-type industry consists of the followings [sub-sectors];

#### (2) 調査の目的 III. OBJECTIVE OF THE STUDY

① 本調査の目的に関しては、先づ本センター設立についての経済・技術的見地からの実行可能性を検証し、次に基本計画の作成に入るべきであるとする「イ」側の主張を了承し、下記のとおり配列の変更を行なった。

凡 例 { [ ] 日本側提案からの削除  
          — “ — への挿入  
          --- “ --- の配列変更

The objective of the Study is to examine [their] the viability from techno-economic point of view and to formulate a basic plans on the establishment of a testing laboratory and quality improvement center for metal-working industry (hereinafter referred to as "the Center").

- ② センターの機能に関しては、原案では記述がやや不明瞭であったため、下記のとおり修正した。とくに LINKAGE 及び ASSEMBLY-TYPE INDUSTRY を削除したのは、事実上、識別が困難となるケースが想定されたためである。

The Center shall [have the following] perform the functions [aiming] aimed at [contribution] contributing to the attainment of the industrial development policy objectives of GRI mentioned in the Background:

- 1) Testing and inspection of materials and [calibration] [of] metal-working products and calibration of testing equipment,
- 2) Technical consultancy, guidance, training and extension service for quality improvement, [of linkage-type industry] and
- 3) Technical and marketing information service [for linkage-type as well as assembly-type industry.]

(3) 調査の範囲 IV. SCOPE OF THE STUDY

調査範囲の各項目については、殆んど原案どおりで双方は了承したが、一部については、より一層、調査事項を明確にするため、下記のとおり表現を修正した。

2. Review on functions and activities of the existing institutions for metal-working industry development  
2-1 Purposes, [targets,] functions and activities
3. Study on demand/supply relationship between assembly-type industry and linkage-type industry  
3-3 demand [and/or required level of the] for and quality requirements of parts used in assembly-type industry

4. Study on present and future demand [projection] of the required quality and quantity of services [for] from the Center in the light of regional perspective
5. Formulation of conceptual design of the Center
  - 5-1 purposes, functions and activities
6. Operation and management programmes of the Center
  - 6-3 implementation schedule of [operation] activities

(4) インドネシア政府の UNDERTAKING

標記に関して、「イ」側は最終的に日本側提案を了承した。ただし、協議のなかで「イ」側は乗用車の提供は厳しい予算事情などのため実行が困難である旨、表明し、調査団はこれに対し、理解を示した。

(5) INTRODUCTION, 調査スケジュール, 報告書, UNDERTAKING OF JICA

標記に関しては、すべて日本側提案どおりで「イ」側は了承した。また、カウンターパート研修の要請もなかった。

2. その他の協議・説明事項

(1) B P P I 所属試験研究所の機能強化に関するプロジェクト

標記に関する建議が工業大臣から BAPPENAS へ提出されている旨の情報を入手したので、B P P I へその経緯を質したところ Dr. SUHARTONO は以下のように説明した。

- ① 工業大臣は上記の建議を 1987 年 12 月 22 日付で BAPPENAS へ提出した。
- ② 本プロジェクトは B P P I 所属の試験研究所の機能強化を目指したものである。
- ③ これに対し、本件調査は金属加工業の育成を目指している。
- ④ しかしながら、B P P I 所属試験研究所も、金属加工業を含む、産業界へのサービス充実を目指しているので、本件調査が目的とするセンター設立計画と、本プロジェクトが重複しないように、むしろ相互に補完するように努力してゆきたい。

以上の説明要旨は B P P I の公式見解として M/M に記録した。

(2) 金属加工業育成センター設立計画に対する関係機関のコメント

1) BAPPENAS

鉦工業担当部長 BANBANG PURNOMO は以下のとおり述べた。

- ① 工業大臣からの建議と本件調査とを前にして、その取扱いに苦慮している。

- ② 個人的にはセンター設立よりも、既存機関の機能強化の方が実際的だと思う。
- ③ 本件調査に関しては、ドラフトレポートの作成段階で十分関係機関と協議してほしい。

## 2) 工業省関係部局

小規模工業総局、基礎金属・機械工業総局、諸工業総局などからの担当官に対し、本センター設立計画についてヒヤリングしたところ、いずれも明確な見解表明を行なわなかった。しかしながら非公式見解としては、新設機関のための土地の入手難、官民合同機関設立の困難性、既存機関拡充強化の優位性、既存機関解体統合の困難性などが若干、表明された。

## 3) MIDC 及び B4T

MIDC の DODDY SOEPARDI 所長、B4T の SUPRAPTO 所長はいずれも、MIDC 又は B4T の機能強化で十分に対応しうる旨、表明した。

## 4) GAMMA

調査団が面談した GAMMA の JATIDJAN 会長以下役員は本センター設立計画に対し、明快に、以下のような見解を表明した。

- ① 本センターは政府が所有し、民間が運営するのが実際的である。(職員の処遇と業界へのサービスなど)
- ② センターのサイトはスルボンが適当である。ジャカルタとバンドンに近く、しかもこれら3カ所周辺にある関係試験研究機関が利用できるという利点がある。
- ③ 品質改善が当面の最大の課題である。これに関連し工業規格の整備、統一が重要である。
- ④ 日本側に対しては、無償資金協力あるいはソフトローン供与と技術協力を希望する。

## 5) P. T. AMALGAM 及び P. T. UNITED TRACTORS

工場視察を行なった標記各社の幹部は、いずれも MIDC、B4T の役割りを評価し、さらに本センターの設立についても期待感を表明した。

## (3) 本件調査に関するカウンターパートの配置

現地からの事前情報によると、工業省は関係総局をはじめ BAPPENAS、GAMMA などをメンバーとする運営委員会を設置して本件調査に対処することであったが、調査団に対しては、その設置に関し具体的な説明はなかった。しかしながら、本件調査に関するカウンターパートとして下記の職員を配置する旨、表明した。

Mr. Paribowo, Center for Industrial Research, BPPI

Mr. Cornel Naibaho, Center for Industrial Climate, BPPI

Mr. Moh. Sjahhasni, BPPI

Mr. H. Sianipar, BPPI

Mr. Soni Djatnika, MIDC

Mr. Achmad Komara, MIDC

Mr. Suhado, B4T

Mr. N. Parka, B4T

(4) CEVEST 及び刃物産業共同利用訓練センターとの関係

CEVEST に関しては経営指導に限定されており、技術指導を含んでいない、また刃物に関しては組立産業へリンクージュしていないということで、それぞれ本件センター設立とは直接、関係しないというのが、BPPIの公式見解であった。

3. 協議の結果

別添S/W, M/Mに示すとおり、調査団長とBPPIのHEADとの間で署名交換を行った。

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE ESTABLISHMENT OF THE TESTING LABORATORY AND  
QUALITY IMPROVEMENT CENTER  
FOR THE METAL-WORKING INDUSTRY  
IN  
THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF INDUSTRY

AND

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, FEBRUARY 2, 1988

富田 聖二



KENJI TOMITA  
LEADER,  
PRELIMINARY SURVEY TEAM,  
THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

R.B. SUHARTONO  
HEAD,  
AGENCY FOR INDUSTRIAL  
RESEARCH AND DEVELOPMENT,  
MINISTRY OF INDUSTRY

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GRI"), the Government of Japan decided to conduct a feasibility study for the establishment of the testing laboratory and quality improvement center for the metal-working industry (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of Indonesia.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## II. BACKGROUND AND TERMINOLOGY

### 1. Background

The industrial development policy of GRI is to achieve one of the goals of REPELLITA IV aimed at the balanced development between large-scale industry and small and medium-scale industry.

In line with this goal, the Study on Development of Linkage-type Industry was conducted by JICA in 1986.

At the conclusion of the above-mentioned study, a package development programme for linkage-type metal-working industry was recommended, which consisted of the following three components:

- 1) Provision of Soft-term Programme Loan,
- 2) Provision of Technical Assistance for Firm-Level Project,

(12) 3

- 3) Establishment of Testing Laboratory and Quality Improvement Center for Metal-working Industry as Common Service Facility.

Regarding above recommendation, GRI requested a feasibility study for the Item 3) independently.

## 2. Terminology

- 1) The linkage-type industry consists of the followings;

- a. casting,
- b. forging,
- c. heat treatment,
- d. sheet-working / welding,
- e. plating,
- f. machining,
- g. presswork, and
- h. repairing.

- 2) Assembly-type industry consists of the followings;

- a. machine tools,
- b. agricultural machinery & equipment,
- c. heavy equipment & construction machinery,
- d. process equipment,
- e. electrical machine,
- f. shipbuilding,
- g. automobile, and
- f. motorcycle.

## III. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to examine the viability from techno-economic point of view and to formulate a basic plan on the establishment of a testing laboratory and quality improvement center for metal-working industry (hereinafter referred to as "the Center").

(13)



The Center shall perform the functions aimed at contributing to the attainment of the industrial development policy objectives of GRI mentioned in the Background :

- 1) Testing and inspection of materials and metal-working products and calibration of testing equipment,
- 2) Technical consultancy, guidance, training and extension service for quality improvement, and
- 3) Technical and marketing information service.

#### IV. SCOPE OF THE STUDY

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

##### 1. Background and relevant conditions

- 1.1 review on present situation of metal-working industry
- 1.2 review on industrial standards and test & inspection services for metal-working industry
- 1-3 review on applicable laws and regulations for the promotion of metal-working industry
- 1-4 review on related information

##### 2. Review on functions and activities of the existing institutions for metal-working industry development

- 2-1 purposes, functions and activities
- 2-2 administration and management
- 2-3 users and/or beneficiary

(115) ↗

3. Study on demand / supply relationship between assembly-type industry and linkage-type industry
  - 3-1 overview
  - 3-2 technical and managerial constraints in operation of linkage-type industry
  - 3-3 demand for and quality requirements of parts used in assembly-type industry
4. Study on present and future demand of the required quality and quantity of services from the Center in the light of regional perspective
5. Formulation of conceptual design of the Center
  - 5-1 purposes, functions and activities
  - 5-2 site  
(natural condition / socio-economic condition / utilities)
  - 5-3 layout
  - 5-4 equipment
  - 5-5 organization and manpower
  - 5-6 construction schedule
6. Operation and management programmes of the Center
  - 6-1 administrative structure
  - 6-2 budget and expenditures
  - 6-3 implementation schedule of activities

7. Cost estimation and procurement for the Center

8. Conclusion and recommendation

#### V. STEPS AND SCHEDULE OF THE STUDY

##### 1. Steps

Step 1 : preparatory work in Japan

Step 2 : work in Indonesia

Step 3 : work in Japan

Step 4 : presentation and discussion of the draft  
final report

##### 2. Schedule

The tentative schedule for the Study is as shown in  
Appendix.

#### VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports  
written in English to GRI :

1. Inception Report at the beginning of the step 2 : 10  
copies

2. Progress Report at the end of the step 2 : 10 copies

3. Draft Final Report and its summary within one (1)  
month after the end of the step 3 : 15 copies

4. Final Report and its summary within two (2) months  
after the receipt of comments on the Draft Final  
Report by GRI : 30 copies

180

## VII. UNDERTAKING OF GRI

1. To facilitate smooth implementation of the Study, GRI shall take the following necessary measures :
  - (1) to secure the safety of the Japanese study team,
  - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,
  - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Indonesia for the implementation of the Study,
  - (4) to exempt the members of the Japanese study 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 Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
  - (5) to provide the necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as utilization of the fund introduced into Indonesia from Japan in connection with the implementation of the Study,
  - (6) to provide medical services as needed,  
(Its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team.)

(13)

- (7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Indonesia to Japan by the Japanese study team, and
  - (8) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
2. GRI shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study 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 willful misconduct on the part of members of the Japanese study team.
  3. Agency for Industrial Research and Development (hereinafter referred to as "BPPI") shall act as a counterpart agency to the Japanese study team and also coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
  4. BPPI shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations concerned :
    - (1) available data and information related to the Study,
    - (2) counterpart personnel,
    - (3) suitable office space with necessary equipment in Jakarta,

113

- (4) credentials or identification cards,
- (5) necessary vehicles with drivers, fuel and spareparts in study area, and
- (6) necessary personnel for the Study.

#### VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

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

#### IX. CONSULTATION

JICA and BPPI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

(18)

APPENDIX

TENTATIVE SCHEDULE OF THE STUDY

Year Month	1988												1989		
	APR.	MAY.	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.			
Preparatory work in Japan															
Presentation of Inception Report			△												
Work in Indonesia															
Presentation of Progress Report				△											
Work in Japan															
Submission of Draft Final Report									△						
Presentation of and discussion on the Draft Final Report in Indonesia															
Submission of Final Report															▲

187

□ In Japan

▬ In Indonesia

MINUTES OF MEETING  
ON DISCUSSIONS OF SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE ESTABLISHMENT ON THE TESTING LABORATORY  
AND QUALITY IMPROVEMENT CENTER FOR THE  
METAL - WORKING INDUSTRY  
IN  
THE REPUBLIC OF INDONESIA

JAKARTA, FEBRUARY 2, 1988

富田 肇 二

KENJI TOMITA  
LEADER,  
PRELEMINARY SURVEY TEAM,  
THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY



R.B. SUHARTONO  
HEAD,  
AGENCY FOR INDUSTRIAL  
RESEARCH AND DEVELOPMENT,  
MINISTRY OF INDUSTRY



1. The Preliminary Survey Team made a visit to Indonesia from January 27th to February 5th, 1988 to discuss the Scope of Work as drafted by the Team with the relevant Indonesian Authorities.
2. In connection with the above, meetings were held at the Agency for Industrial Research and Development from January 28th to February 2nd, 1988, between the Indonesian officials chaired by R.B. Suhartono, Head of the Agency for Industrial Research and Development (BPPI) on the Indonesian side, and the Preliminary Survey Team headed by Kenji Tomita on the Japanese side (Attendance as in the list of Indonesian and Japanese Delegation), to discuss and agreed on the Scope of Work.
3. This Minutes of Meeting complements the Scope of Work agreed and signed by both sides and is intended for the smooth conduct of the study in the following stages.
4. On the Project proposal for "Strengthening the capability of the Institutes for Industrial Research and Development in providing technical assistances to industries" (here in after referred to as "the Project") the Indonesian side explained that:
  - 4.1. The Minister of Industry has submitted the above proposal to BAPPENAS on December 22nd, 1987.
  - 4.2. The Project is oriented towards the strengthening of the capability of the institutes under the Agency for Industrial Research and Development in providing technical services to industries based on evaluation of the existing capabilities and consideration of their future development.

(17)

- 4.3. The purpose of the Study on the other hand, is to ensure that the provision of services to the metal working industries could be enhanced, whether through establishing a new institution or otherwise.
- 4.4. An effort will be made to ensure that the Study and the Project complement each other and do not constitute a duplication.

(13)

## LIST OF ATTENDANCE

### I. JAPANESE DELEGATION

1. Dr. Kenji TOMITA (Team Leader)  
Special Technical Advisor, JICA.
2. Mr. Mitsuhide HOSHINO (Metal-working administration)  
Cast and Wrought Products Division,  
Ministry of International Trade and Industry.
3. Mr. Takashi SASAHARA (Management of Research  
Institute)  
Manager of Casting Section,  
Saitama Prefectural Casting and Machinery Research  
Institute.
4. Mr. Toshihiko SETO (Metal-working Engineering)  
Manager,  
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd.
5. Mr. Yoshinobu IKURA (Coordinator)  
Industry Div.  
Mining and Industrial Planning and Survey Department  
JICA.
6. Mr. Hideki TOMOBE  
JICA Indonesia Office.

### II. INDONESIAN DELEGATION

1. R.B. Suhartono  
Head of Agency for Industrial Research and  
Development (BPPI), Ministry of Industry.
2. Garjito P.S.  
Secretary of BPPI.
3. Supratignyo  
Head of Center for Research and Development in  
Industrial Engineering, BPPI.
4. Moch. Chafied  
Head of Center for Industrial Research, BPPI.
5. Effendi Sudarsono,  
Head of Center for Industrial Climate Development,  
BPPI.

6. Apandi,  
Head of Center for Industrial Promotion and  
Visualization, BPPI.
7. Doddy Soepardi HAR  
Head of Institute for Development of Metal and  
Machinery Industries (MIDC), BPPI.
8. Suprpto W  
Head of Institute for Research and Development of  
Materials and Technical Products Industries (BAT),  
BPPI.
9. Sudarmadji  
Staff of Secretariate of the BPPI.
10. Paribowo S  
Staff of Center of Industrial Research, BPPI.
11. Djarwadi,  
Bureau of International Relation,  
Secretariate General, Ministry of Industry.
12. Ferry Yahya  
Head of Cooperation Development Program Section,  
Directorate General of Multifarious Industry.
13. Achmad Djani  
Bureau of Flanning, Head of Programming,  
Secretariate General, Ministry of Industry.
14. Massarudin  
Head of Cooperation Section,  
Directorate for Programme Development, Directorate  
General of Basic Metal and Machinery Industry,  
Ministry of Industry.
15. Lienda  
Head Section of Development Programme of Technology,  
Directorate General of Small Scale Industry,  
Ministry of Industry.
16. A. Trimurcahyo  
Head Section of Diversification Product,  
Directorate General of Small Scale Industry,  
Ministry of Industry.
17. A. Munir  
Staff of Bureau of International Relation,  
Secretariate General, Ministry of Industry.

(15) 3

### III 調查結果



### Ⅲ 調 査 結 果

#### 1. 国家開発計画と本センターの位置付け

本センターは、第4次国家開発計画の一環である産業開発政策の政策目的の達成に貢献することをねらいとしている。

そこで、本節においては、以下、国家開発計画を産業開発政策に重点を置いて述べることを通じて、国家開発計画における本センターの位置付けをより明らかにすることとする。

##### (1) 第4次国家開発計画(84年発表) - 概要

第4次国家開発計画(5か年計画、84年4月～89年3月)の基本的枠組は、国策大綱に基づいている。即ち、第4次計画をインドネシアが自力で成長する基礎的な枠組を作り出す期間とし、第5次計画(89年4月～94年3月)でその基礎を強化し、第6次計画(94年4月～99年3月)で建国5原則(神への信仰、民主主義、民族主義、人道主義、社会的公正)に基礎を置く豊かで公正な社会に離陸するとしている。

第4次計画期間中の年平均経済成長率は、5%と第2次計画の7.5%、第3次計画の6.5%に比べ低い成長率が設定されている。部門別については、経済構造をより均衡のとれたものにするため、工業部門の成長率を9.5%と高くし、農業部門を3%としている(なお、その他の部門は、鉱業2.5%、建設5.0%、運輸・通信5.2%、その他5.0%としている)。これにより、88年度には、工業部門のGNPに占める比率が、19.4%と増加することとされている(別表Ⅲ-1-(1)参照)。

なお、物価上昇については、年平均8%の上昇、人口については、83年の1億5870万人から88年には、1億7560万人になるとしている。

この経済成長率で、人口の年平均増加率を2%とすれば、1人あたり所得の増加率は、年3%となる。

次に雇用については、83年の労働人口を6350万人とし、計画期間中の労働人口の増加を900万以上と見ているが、年平均成長率5%で、労働力を吸収する活動分野に投資が行われれば、約900万人の新規労働人口に対し雇用分野を創設することが可能とし、開発資金が雇用機会を広範に創設しうる分野に向けられなければならないことが強調されている。このために、国産品、自国のサービスの使用の強化が重要であり、今後も国産品使用の推進を行うとしている。

こうした第4次計画の目標を実現するために必要な財源については、国内資金の動員が重要であるとして、政府貯蓄及び民間貯蓄の増加が強調されている。政府貯蓄(年平均増加率14.8%)の増加のために、歳入の増加と経常支出の削減に努めるとしているが、石

油・ガスからの国庫収入の大幅な増加が期待できないため、非石油・ガス歳入が重視されている（国内歳入に占める非石油・ガス収入の割合は期間中に36%から45%へ上昇）。

年平均5%の成長を達成するためには、投資は年平均19.1%で増加することが計画され、その財源については、国内資金を増加させ、第4次計画全体では、国内貯蓄が81%、外国投資が19%の比率になるとしている。なお、GDPに対する投資の比率は、26.7%と計画されている。

また、第4次計画の目標の達成のために外国企業を含む民間部門の役割、特に投資が重要であるとしている。

最後に、貿易面では、非石油・ガス製品の輸出振興を重点施策とし、非石油・ガス輸出を年平均17%で伸ばし、総輸出に占める非石油・ガス製品の割合を計画の初年度の29%から最終年度には35%にまで高めることを目指している。また、石油・ガス輸出は85年度以降回復するとの予測が行われている。

## (2) 第4次国家開発計画（84年発表）—産業（特に製造業）開発政策

インドネシアの産業開発は、農業に過度依存した経済構造をより均衡のとれたものにするための長期計画の一環とされている。また、産業開発は、同時に雇用機会の拡大、輸出振興といった他の政策目的にも貢献するものであるとされている。

特に、第4次計画においては、機械産業の開発が焦点となっていることが注目される。具体的な品目としては以下のようなものがあげられている。

- ① 工 作 機 械
- ② 農 業 機 械
- ③ 重 機 械
- ④ 自 動 車
- ⑤ 船 舶
- ⑥ 電 気 機 械

等

また、第4次計画は、中小企業と大企業間のリンクを強化する必要性を強調している。

さらに、第4次計画においては、輸出産業の振興が強調されており、具体的な品目としては、板金加工業などがあげられている。

本センターは、以上のような産業開発政策の政策目的の達成に貢献するものと考えられるため、政策的意義は、大きいと言えよう。



(参考) インドネシア製造業の現況

最近時の製造業の年率の成長率は、石油精製業を含むと8.5%であるが、除くと4.9%ということであった。また、86年5月の「May 6パッケージ」と称される輸出・投資促進のための総合策、86年9月のルビアの45%の大幅切り下げ等により、工業製品の価格競争力が強化され、非石油輸出も順調に拡大しており経済の先行きにも明るさが広がってきているとのことであった。

(3) 第5次国家開発計画について

第5次国家開発計画(89年4月からの予定)は、現在、策定中であり、現時点においては、まだ、何も言える段階ではないとのことであった(ドラフトは、89年2月ごろに出来る予定とのこと)。しかし、製造業の開発、輸出産業の開発等の重視といったところは、第5次国家開発計画においても、変化しないであろうとのことであった。したがって、89年4月以降も本センターは、政策的に重要であろうとのことであった。

別表Ⅲ-1-1

第3次、第4次計画における部門別成長目標率と構成比(%)

部 門	第3次計画			第4次計画		
	78年度	83年度	年平均成長率	83年度	88年度	年平均成長率
農 業	31.4	27.2	3.5	29.3	26.5	3.0
鉱 業	17.9	15.9	4.0	7.0	6.1	2.5
工 業	10.2	12.6	11.0	15.8	19.4	9.5
建 設 業	4.9	5.5	9.0	6.7	6.7	5.0
運輸・通信	4.6	5.4	10.0	6.0	6.1	5.2
そ の 他	31.0	33.4	8.1	35.2	35.2	5.0
合 計	100.0	100.0	6.5	100.0	100.0	5.0

別表Ⅲ-1-2

第3次，第4次計画，部門別開発予算額（単位 10億ルピア）

部 門	第3次計画	第4次計画
農 業 ・ 灌 漑	3,049	10,014
工 業	1,174	4,182
鉱業・エネルギー	2,944	11,876
交通・通信・観光	3,384	9,573
商 業 等	192	969
労働・移住	1,241	4,552
地域・都市開発	2,143	5,379
宗 教	153	507
教育・文化等	2,277	11,440
保健・社会福祉等	829	3,447
住 宅	532	2,981
法 務	193	629
治安・国防	1,484	5,239
情報・報道	151	499
科学技術等	448	1,758
政治機構	580	1,047
企業活動推進	370	1,690
自然環境	707	1,959
合 計	21,850	77,740

## 2. 類似諸機関

調査団が今回訪問した類似諸機関としては、工業省傘下に所属する金属・機械工業分野を担当する、金属・機械工業開発研究所と工業材料および工業製品開発研究所の二機関であり、いずれも1月30日(土)の午前中に訪問したもので、ここにその概要を報告する。(工業省傘下のセクター別9機関と地域別9機関の名称については、M/P報告書のとおりである。)

### (1) 金属・機械工業開発研究所

Metal Industries Development Center (MIDC)

#### 1) 設立の目的と機能

本研究所(以下MIDCと略す)はインドネシア共和国における金属および機械加工業の発展に寄与できるような、工業技術の向上、工業製品の品質の改善と生産性の向上を図るための開発研究を狙いとして、同時に技術指導や技術者養成訓練のサービスを行うことを目的とした研究所である。

MIDCの設立計画は1967年工業省・基礎工業総局によって始められ、綿密なF/Sのもとにベルギー政府の全面的な援助をうけながら進められ、MIDCのプロジェクトは1969年11月5日に完成され、その後設備の増強がはかられ、1980年に現在の名称となった。

#### 2) 活動状況

MIDCの活動は金属・機械工業の振興育成を図る見地から、かなり多面的な部門に亘り、担当技術分野としては、

鋳造、鍛造、熱処理、溶接、機械加工

であり、効率的に活動を行うための基本方針として①技術的アプローチ、②開発研究、

③普及活動の3本柱を軸として次のような段階を経て遂行している。

#### 2-1) 技術的アプローチ

- a) 工業デザイン
- b) 生産性向上
- c) 製品の評価
- d) 製造設備の保守・管理
- e) 生産管理

#### 2-2) 研究業務

- a) 工業材料の代替化/工業材料の選択
- b) 製造工程の改善
- c) 工業技術の最適化

- d) 新製品の設計と製品開発
- e) 治具および附属部品設計
- f) 品質管理システム開発
- g) 工業標準化

2-3) 普及業務

- a) 研修および教育訓練
- b) セミナーの開催
- c) 各種出版物の発行
- d) 技術相談・技術指導
- e) 広聴・広報
- f) 展示会の開催

2-4) 最終目標

- a) 生産機械および生産設備の製作
- b) 製品品質の評価
- c) 現在における価格競走への対応
- d) 高付加価値化への対応

2-5) 技術援助

・ベルギー王国

最初の技術援助はインドネシア共和国とベルギー王国の合意のもとに MIDC に供与されることが、1970年2月2日ジャカルタにおいて署名された。

PHASE I : 1970～1975年 (DTA-45)

PHASE II : 1975～1979年 (DTA-45)

PHASE III : 1980～1982年 (DTA-152)

PHASE IV : 1984～1987年 (DTA-152)

援助の方式 ・ 専門家の派遣

・ 機械/装置

・ 研 修

・ その他の事項

UNIDO

・ Unido 1975～1978年 専門家派遣

(国連工業機構)

・ドイツ共和国（西ドイツ） 1976-1982年

- 援助方式
- ・ 専門家派遣
  - ・ 研 修
  - ・ 建屋および設備
  - ・ 車 輛

### 3) 組織と人員

MIDCの現在における職員数は220名（1988年1月30日）で、その内訳次のとおりである。

・技術系高級技官	大卒	21名
中堅技官		17名
・事務系高級事務官	大卒	8名
中堅事務官		12名
・一般技術系職員		84名
・管理運営スタッフ		78名
総計		220名

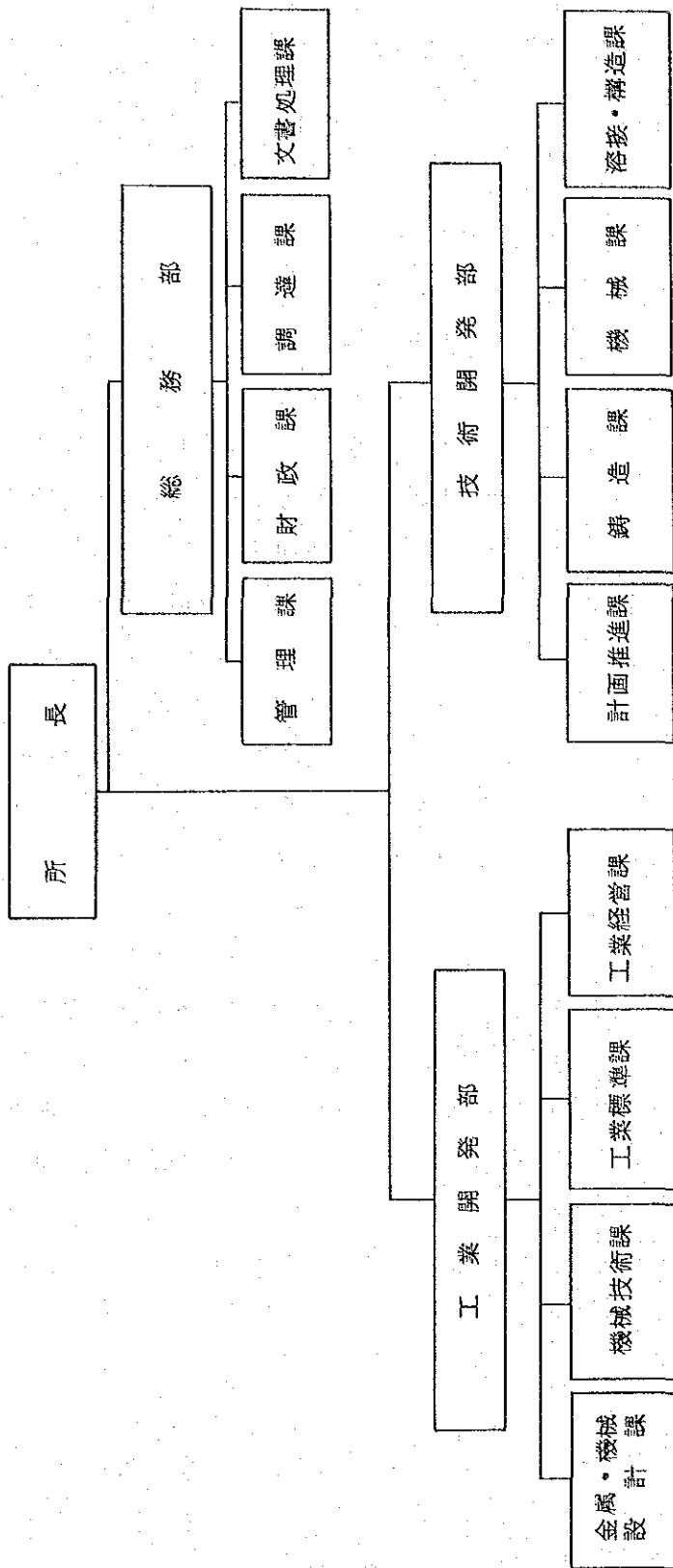
MIDCの組織は所長以下3部制を引き、12課から構成されている。その組織は図Ⅲ-2-1のとおりである。

### 4) 運営と予算措置

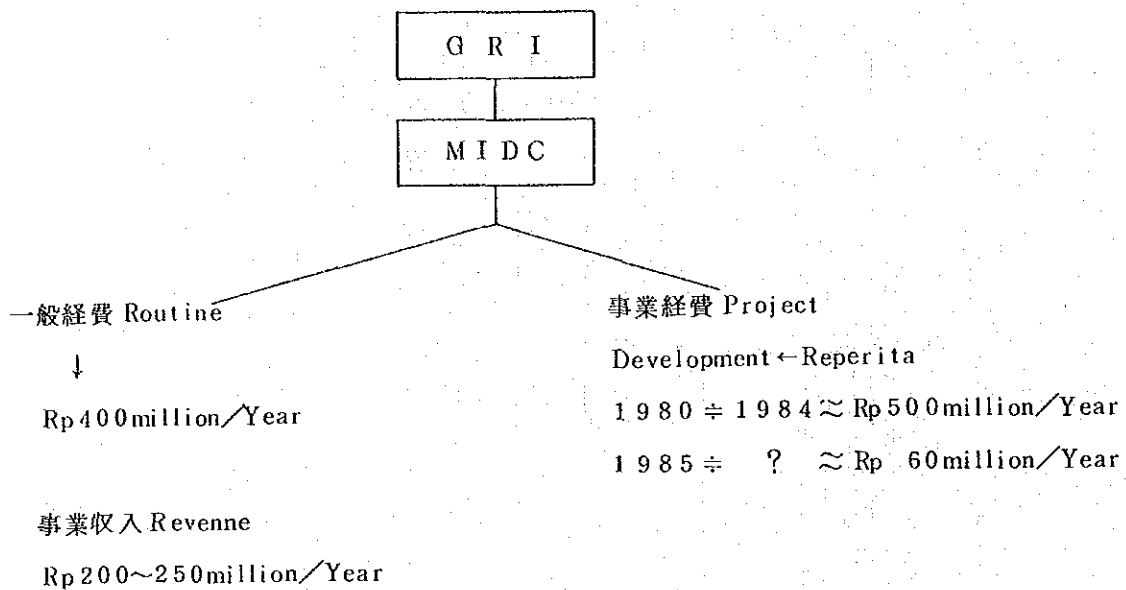
MIDCは工業省傘下にある研究機関であることから、すべての予算は工業省において最終決定される。

なお運営については、業務の円滑化、活性化を図るため、毎月のように事業計画、実施、進捗状況、遂行に関わる計画委員会により審議され、上部運営委員会に諮られ、最終の総括機関として、各省庁、ベルギー大使館員等による連絡会議が毎年開催され、適正な運営がはかれるようなシステムをとっている。

予算措置の詳細は定かでないが、概要を示すと次のようになる。



図Ⅲ-2-1 MIDCの組織



とくに1985年以降の事業経費については、大きく予算が削減されており、これは原油価格\$30/バレルから\$10~15/バレルと急落した結果、インドネシア共和国の財政が大きく圧迫されたものと推定され、MIDCの財政事情の困難さを示唆しているものといえよう。

#### 5) 主な設備

バンドン郊外の静かな緑多き丘陵地に位置し、建屋はベルギー建築家の斬新なデザインを盛り込み、自然採光も十分になされ、快適な環境が保持されている。研究実験用の設備や装置は、ベルギーやドイツの技術援助を受けていることから、これらの国々の設備、装置が多く、比較的新らしい機器類も設置され、インドネシア共和国の国立研究所としての機能を有しているといえよう。

日本からの設備は鑄造関係でJICAの機材供与によるものとして、3Eメーター（矢作電設）や砂混練機（新東工業）が設置されている。

主な設備は次のとおりである。

##### ① 建屋および実験棟

○本館事務所	2600m <sup>2</sup>
○機械実験棟	1050m <sup>2</sup>
○鑄造実験棟	1730m <sup>2</sup>
○溶接・構造実験棟	1020m <sup>2</sup>



○その他計測部門，金属顕微鏡室，図書室，研修，セミナー室

② 金属・機械工業系の主な設備

○高周波誘導電気炉

○キューボラ

○回転炉

○るつぼ炉

○木型製作機械一式

○ショットプラスト

○生型造型設備

○砂混練機

○通気度試験機

○万能強度試験機

○化学分析装置

○炭素分析装置

○硫黄分析装置

○金属顕微鏡

○CNC旋盤

○普通旋盤

○横型フライス

○平面研削盤

○放電加工機

○各種精密測定装置

○三次元測定装置

○アーク溶接機

○酸素溶接機

○プラズマ溶接機

○焼入れ，焼戻し炉

○塩溶炉

○熱処理炉

6) 民間へのサービス機能・活動

MIDCは，とくに金属・機械工業の伸展を図るための開発研究を指向していることから，民間の要望による研究・開発を受託して遂行する方式を採用している。