

インドネシア共和国
建材開発技術協力事業
第1次巡回指導チーム報告書

JICA LIBRARY



1055456E6J

1981年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	108
登録No. 00677	69.3
	MIT

は し が き

インドネシア政府は、1974年から始まった第2次経済5カ年計画において低価格住宅の建設を重点施策の1つとして掲げ、1977年6月、わが国に対し、その開発に関する技術協力を要請してきた。

当事業団はこれを受けて、1977年12月に事前調査団を派遣したのに引続いて1978年7月に実施調査団を派遣して本件技術協力の実施に関する合意議事録(R/D)に署名した。

同合意議事録では、協力期間は4年間、協力対象はパルプ・セメント・ボード(PCB)及び人工軽量骨材(ALA)の2分野とし、PCBに対する協力を先行することとした。

協力の内容は、基礎、製造及び利用に関する技術の移転並びに研究・開発である。

当事業団は、実施計画に基づいて、PCB及びALAの基礎調査のための調査員及び1980年2月には計画打合せチームをそれぞれ派遣し、また、研修員の受入れ、技術協力専門家の派遣、機材の供与などの協力を今日まで実施してきた。

今回の巡回指導チーム派遣の目的は、以上の経緯を踏まえ、現在までの協力実施状況の確認、1981年度の年次実施計画の策定、現地指導などであり、本報告書は同チームがインドネシア側と協議した内容等についてまとめたものである。

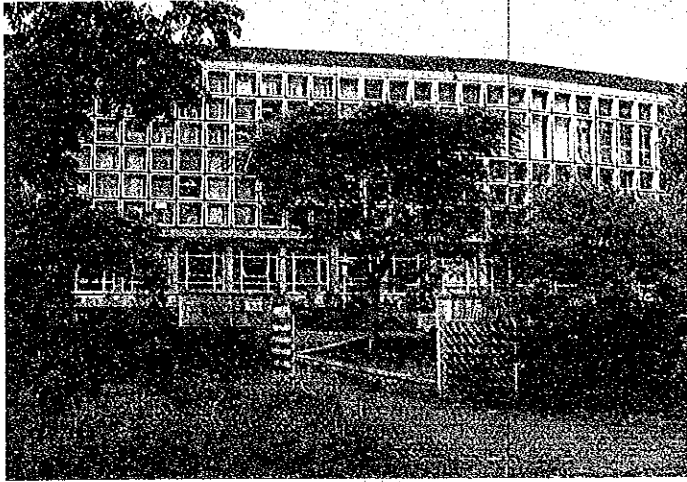
同チーム派遣に際して協力を頂いた外務省、通商産業省、福岡県、日本パルプセメント板工業組合等の関係各位に感謝を申し上げますとともに、現地でご支援頂いた在インドネシア日本国大使館及びインドネシア政府関係機関の方々に深甚なる謝意を表する次第である。

1981年8月

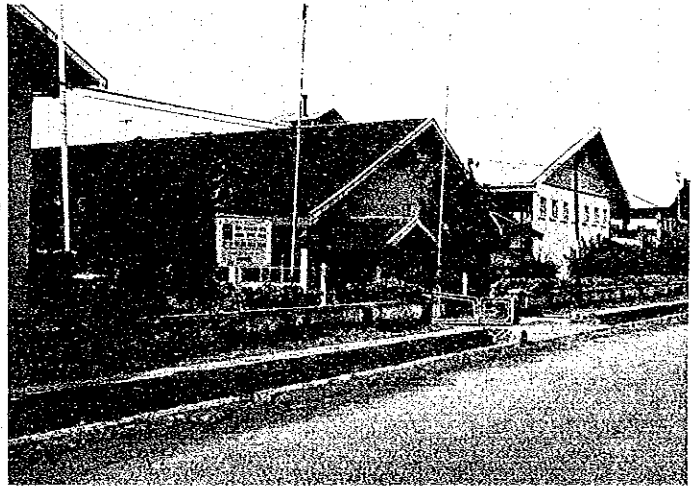
国際協力事業団

鉦工業開発協力部

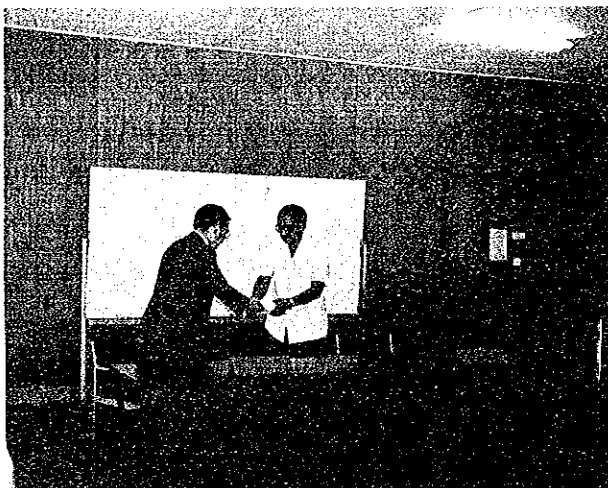
部長 岡藤栄助



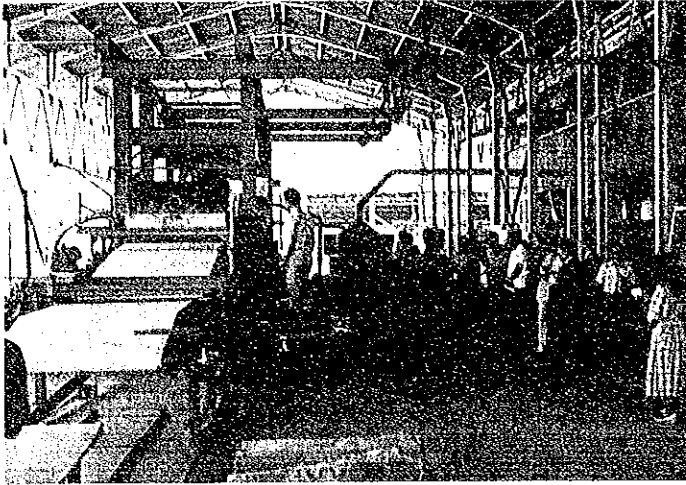
—公共事業省建築研究所 (DBR) 本部(バンドン)—



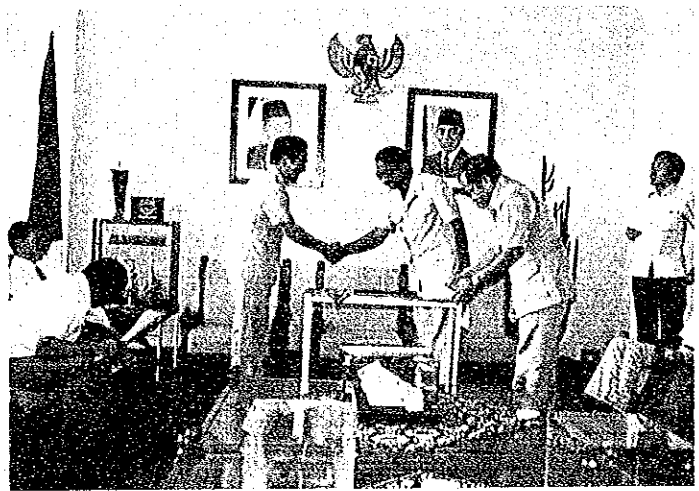
—DBR・ツランガ試験場(バンドン)—
(パルプセメントボード パイロットプラント設置場所)



—パルプセメントボード パイロットプラント引渡し式—
DBR ツランガ試験場にて、贈与リスト手渡す
中村団長(左)と Somawidjaja DBR 所長(右側)

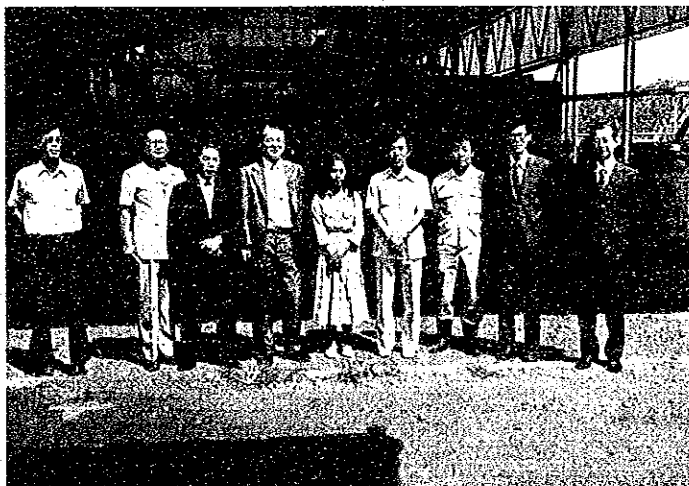


—引渡し式後のプラントのデモンストレーション運転—



—年次実施計画の署名—

(黒岩リーダー(左)とSoma widjaja DBR 所長(右))



—プロジェクト関係者と巡回指導チーム—

(左から奥田専門家、黒岩リーダー、八尋団員、中村団長、
インドネシア人秘書、波田ジャカルタ事務所員、横溝専門家、
中川団員、鳥谷部団員)

目 次

は し が き

I 巡回指導チーム派遣の経緯と目的	1
1. 派遣の経緯	1
2. 派遣目的	1
3. チームの構成と日程	2
II パイロットプラント引き渡し式	4
III 協力相手機関との討議事項	5
1. 建築研究所	5
(1) パルプセメントボード分野	5
(2) 人工軽量骨材分野	5
2. セルローズ研究所	7
IV カウンターパートのはりつけ状況	8
V 巡回指導チームの提言	9

資 料

I 年次実施計画書	11
II 協力事業実績	21
III 関係機関組織図	27
IV 頁岩分布図	35
V 関連写真	39

I 巡回指導チーム派遣の経緯と目的

1. 派遣の経緯

「インドネシア共和国建材開発技術協力事業」は第2次経済開発5カ年計画（1974年～）において、低価格住宅の建設及びそのための建材開発が施策の重点課題となったので、国内に豊富に存在する農産廃棄物（廃材、バガス等）をパルプ化し、トラスと石灰をセメントの代替ないし補助剤として利用するパルプセメントボード（PCB）の製造及び膨張粘土（頁岩）から先ず人工軽量骨材を製造し、これとセメント等を混合して軽量ブロックを製造することとし、前者は主として内装材に、また、後者は住宅建設用のブロックとしていずれも地場資源の有効利用による低価格住宅の供給に寄与することを目的としている。

2. 派遣目的

今回の巡回指導チーム派遣の目的は事前調査（昭和52（'77）年12月）、実施調査（同53（'78）年7月）及び計画打合わせ（同55（'80）年2月）の派遣の成果を踏まえて、わが国の実施協力を強化し、一層効果あらしめるため、実施上の問題点を把握解明し、今後の協力方針をえること及び現地における技術指導にある。

—業務の範囲—

- (1) 本件協力事業の本年度までの実績の確認と問題点の把握を行い、これに基づいてインドネシア側と昭和56年度年次実施計画を策定する。
- (2) 建築研究所、セルローズ研究所と今後の据付予定場所についてその基礎工事計画等について、また、すでに据付を終了したプラントについてはその据付けの状況を確認する。
- (3) 建築研究所が予定しているパルプセメントボードパイロットプラントの引き渡し式に出席する。
- (4) 本件協力事業のインドネシア側における実施体制との関連で、カウンターパートのほりつけ状況等の調査を行う。
- (5) 現地カウンターパートに対して技術指導を行う。

なお、本協力事業の枠組は以下の通りである。

協力期間 昭和53（'78）年7月19日～同57（'82）年7月18日

協力相手機関と協力分野

協力相手機関 協力分野	公共事業省建築研究所 (DBR)	工業省セルローズ研究所 (CRI)
バルブセメントボード (PCB)	同研究所ツランガ試験場 内にプラントを設置済	同研究所にバルブ製造プラ ントを供与予定
パイロットプラント 設置場所	バ ン ド ン	バ ン ド ン
人工軽量骨材 (ALA)	同研究所のチラチャップ テストプラントを拡充す る予定	
パイロットプラント 設置場所	チ ラ チ ャ ッ プ	

3. チームの構成と日程

(1) チームの構成

氏 名	担 当 業 務	所 属 先
中 村 信	団 長 (総 括)	国際協力事業団鉦工業開発協 力部鉦工業開発技術課長
八 尋 兼 弘	バルブセメントボード	日本バルブセメント板工業組 合副理事長
鳥 谷 部 良	人工軽量骨材	小野田エンジニアリング(株)エ ン지니어リング副部長
中 川 和 夫	業 務 調 整	国際協力事業団鉦工業開発協 力部鉦工業開発技術課

(2) 日 程

順日	月 日 (曜)	業 務 内 容	
1	3/21 (土)	東京→ジャカルタ (移動日)	
2	22 (日)	J I C A ジャカルタ事務所と打合わせ	
3	23 (月)	{ 日本大使館表敬訪問 ジャカルタ→バンドン	
4	24 (火)		
5	25 (水)	{ 建築研究所と年次実施計画の討議	
6	26 (木)		
		{ パイロットプラント引き渡し式出席 セルローズ研究所と年次実施計画の討議	
		※中村団長・八尋団員	鳥谷部団員、中川団員
7	27 (金)	{ カウンターパートに対 する技術指導他	バンドン→チラチャップ
8	28 (土)		人工軽量骨材プラント視察
9	29 (日)		チラチャップ→バンドン
10	30 (月)	{ 建築研究所と年次実施計画の討議	
11	31 (火)		
12	4/ 1 (水)	{ 年次実施計画に署名 バンドン→ジャカルタ	
13	2 (木)	日本大使館、J I C A ジャカルタ事務所へ報告	
14	3 (金)	{ 公共事業省へ報告 ジャカルタ	
15	4 (土)		東京 (移動日)

※ 中村団長は業務上の都合により3/28バンドンを出発、3月31日帰国した。

Ⅱ パイロットプラント引き渡し式

本件協力事業の機材供与は、昭和56年度にも引き続き実施される予定であるが、取りあえず現在まで供与したパイロットプラント（DBRに対するPCBプラント）の引き渡し式を行うこととなった。

1. 日 時 昭和56年3月26日 午前9時～同11時
2. 場 所 公共事業省建築研究所（バンドン）のツランガ試験場
3. 出席者

(1) インドネシア側

- ・ Somawidjaja DBR 所長他同研究所関係者
- ・ Sudirjo セルローズ研究所長他同研究所関係者

(2) 日本側

黒岩プロジェクトリーダー、奥田、横溝両専門家、波田JICAジャカルタ事務所員、巡回指導チーム

4. 式次第

司会者より本件プロジェクトの概要説明があり、中村巡回指導チーム団長のスピーチ後、Somawidjaja DBR所長より答礼の言葉があった。

次に中村団長より同所長へ供与機材リストが手渡された。

その後、出席者はパイロットプラントに移動し、同所長がプラントのスイッチを入れ、デモンストレーション運転が行なわれた。

Ⅲ 協力相手機関との討議事項

1. 建築研究所

(1) パルプセメントボード分野

a. 年次実施計画について、イ側はわが方提示の原案を概ね了解した。ただ、カウンターパートの日本での研修について“Application”と“Management”の研修員を5月中旬、同時に受入れて欲しい旨要望があり、これについては国内の受入れ体制等を検討する必要があるが、計画の上ではイ側の要望の通りとした。

b. 機材の据付及び試運転状況

パイロットプラントの主要部分の据付けは終了し、引き渡し式に於ても無事運転が出来た。

ただし、パイロットプラントの維持にあたるイ側のチーム編成が未だ明確になされて居らず、このため運転指導の専門家の技術移転対象者が定っていない。

したがって、わが方から配合(Mixing section)2名、(Wet machine section)5名、計7名のチーム編成が最低限必要である旨勧告しておいた。

(2) 人工軽量骨材分野

a. 年次実施計画

DBRより返送された“Revised Draft”にもとずいて作成された日本側案について討議されたが、主として下記事項が修正された。(詳細は別添資料Ⅰ年次実施計画書参照)

- (a) Transportaton, Civil/Building, Installationの期間をそれぞれ延長
- (b) 専門家の派遣時期の調整
- (c) 研修員受入れ時期の変更
- (d) Study Programを上期計画の変更にもとずいて調整
- (e) A L A Production Technologyとして“Cost Study”の追加
- (f) A L AのPromotion—カリマントンにはA L Aの原料となる良質頁岩があると思われるので、A L A工場を建設した場合のFeasibility studyを実施したい旨、イ側は要請越した。

本件については“Expert for block general”が実施するのが妥当と思われるが、同専門家は本来の業務が多いため“Desk work”程度とし、DBRにアドバイスすることにとどめることとした。

b. チラチャップのテストプラント

- (a) 運転—既存のプラントは一週間程度の連続運転を行い、製品は3カ月毎にバンドンに運搬している。

調査団が訪問した時は丁度運転中であつたが極めて順調で、既にA L A製造の一般

的技術は習得しているものと認められた。

(b) 機材据付の取合 — 本プロジェクトで供与する機材については事前にレイアウトを作製していたので、これを現地の既設備と比較し、取合を調べた。

(c) 新規に購入する敷地 — 面積 $3,800 \text{ m}^2$ 、既設敷地の奥行を 5 m 、正面右側を 20 m 拡張し、 $6.7 \times 9.5 \text{ m}$ の並行四辺形状となる。

既に所有者の諒承は得られている由である。

(d) 機材仕様の打合

“ Revised Draft ” により D B R より追加ないし変更のあった機材について仕様他の打合わせを行った。

(e) 電力供給

既設プラントは買電により運転されている。また将来プラント拡張後も、買電で賄うとしている。

停電用に 65 KVA の発電機 1 基が設置されている。

(f) 今後のスケジュール

調査、打合わせ結果にもとづいてレイアウトの変更、機器リストの変更を行い、Civil/Building, Designに必要なデータを6月中旬までにD B Rへ送付することとなった。

c. チラチャップでの調査事項

(a) 機材の輸送についてチラチャップ港で陸上げは可能であるが、日本からの直行船は年2回程度（セメン、ヌサントラ向石膏輸送船）であり、機材の送付時期と一致するか否かが問題である。

(b) 派遣予定専門家のチラチャップにおける生活環境等について調査した。

d. インドネシアにおける膨張頁岩資源について — Ceramic Research Institute（バンドン）において調査結果について聴取した。

現在までに調査の行なわれたのはジャワ島、スマトラ島及びスラウエン島の一部である。カリマンタン島については未調査である。（別添資料IV参照）

e. D B Rで現在実施されている軽量コンクリートの研究

現在D B Rではチラチャップのテストプラントで製造したALAおよび天然の軽量骨材を使用して軽量コンクリート製品の研究を進めている。

主として、有孔の床材、壁材等である。

他に電気炉による造粒型ALAの研究を行っており、全般的にALAおよび軽量コンクリートに関する研究意欲は高い。

2. セルローズ研究所

- a. 年次実施計画—C R I 関係機材（リスト D₂）の据付期間に関し、当初原案 3 カ月に対し、イ側は 4 カ月を要望越したのでこれを了承した。

カウンターパートの受入れ人数について 1 名の追加（maintenance）の要望があったが、年度中央以降に検討することとした。

- b. パルプ化装置—敷地は C R I に隣接している軍用地を予定しており、軍側の了解は取り付け済の由であった。

ただ、同敷地の整地は全く手つかずで、建物の建設は相当の時間を要するものと思われる。

- c. パルプ化に関する専門家派遣の必要性—現在派遣中の専門家はパルプ製造の専門家ではないこと、また、C R I と D B R とは場所が離れていることから本件専門家の派遣が必要であると考えられる。

- d. D B R へのパルプ供給計画—C R I は 1 9 8 1 ～ 8 2 年において 2 0 0 立方メートルの原料確保が見込まれ、これにより同年度 4 0 ～ 5 0 トンのパルプ生産が可能であり、D B R への供給は問題はない。

Ⅳ カウンターパートのはりつけ状況

1. 建築研究所、セルローズ研究所の組織図及びカウンターパートのはりつけ計画については別添資料Ⅲ参照。
2. パルプセメントボード分野におけるイ側の人的配置については資料Ⅲの“Pulp Cement Board Project Staffing Plan”のとおりであるが、イ側のこれら人員に対する正式発令が調査団訪問時にはなされていなかったため、年次実施計画に添付することは出来なかった。
3. 同分野には日本で研修を終了したカウンターパートがほとんど全員配置されているので、日本人専門家はこれらカウンターパートを中心に技術移転チームを編成すべく努力中である。
4. セルローズ研究所におけるパルプ化協力と建築研究所の人工軽量骨材協力については、パイロットプラントの供与そのものが終了していないため、カウンターパートの配置についてはPCB分野に比べて具体化していなかった。

V 巡回指導チームの提言

1. 協力期間の延長問題

セルローズ研究所の建物建設は、昭和56年10月までに完了することになっているが、前述のように未だ整地も行なわれていない状態であり、イ側が期日までに工事を完了する可能性が少ないと思われる。

同様のことはALAプラントについても言えることで、現行の協力期間（昭和56年7月18日まで）では、技術移転を行える期間が極めて短いことが予想される。

従って、「パルプ化」及び「ALA」については、なんらかのフォローアップが必要と思料される。

2. 機材の追加要請

PCB分野についてDBR 所長より発電機（500KVA 1基）の追加要請がなされた。

ミッションとしては、発電機類は施設の一部であり、わが国の技術協力による機材供与の対象にはなり難いこと、また、予算的にも困難であることを理由に、先方の要請を聞きおくのみにとどめた。

3. PCBパイロットプラントのメンテナンス

調査団はDBRに対して供与パイロットプラントの維持体制の確立を進言し、DBR所長はチーム編成を確約したが、今後その実行を見守ってゆく必要がある。

資 料

- I 年次実施計画書
- II 協力事業実績
- III 関係機関組織図
- IV 頁岩分布図
- V 関連写真

資 料 Ⅰ

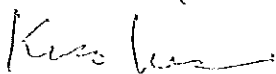
(年次実施計画書)

ANNUAL WORK PLAN
FROM APRIL 1981 TO MARCH 1982
ON TECHNICAL COOPERATION PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF
BUILDING MATERIALS BY THE EFFECTIVE USE OF LOCALLY
AVAILABLE RAW MATERIALS (KTA-18)

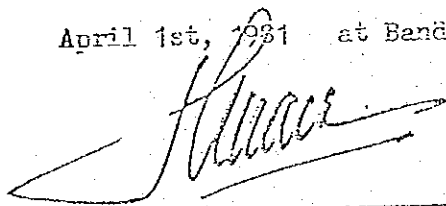
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DIRECTORATE GENERAL OF HOUSING, BUILDING,
PLANNING AND URBAN DEVELOPMENT,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

The Japanese side and the Indonesian side have jointly formulated, with reference to 1 - 2 of the Attached Document of Record of Discussions between the Japanese Implementation Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia on the Japanese Technical Cooperation for the Project on the Development of Building Materials by the effective use of locally available raw materials (KTA-18), the ANNUAL WORK PLAN from April 1981 to March 1982 as annexed here to.


April 1st, 1981 at Bandung



Tadokaru Kuroiwa
Leader,
Japanese Team of
the KTA-18 Project



Karnan Soemardjaja
Director,
Directorate of Building Research
Ministry of Public Works



Garjito Pringsu Sudirjo
Director,
Cellulose Research Institute
Ministry of Industry

1. Annual Work Plan

Scope of Technical Cooperation	1981						1982						
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
I. P. C. B.													
1. Operation with Existing Plant	(1) Trial Production (2) Maintenance of Machinery (3) Test of Products												
2. R&D Study, Installation				(1) Raw Material Assessment for Trial Production (2) Trial Product Analysis (3) Reinforcement of Natural Organic Fibers (4) Installation									
3. Production Technology													
II. Pulp													
1. Study of Raw Materials		(1) Investigation of Indigenous Raw Materials for Pulp Cement Board Making (2) Basic Design and Layout of Pulp Technology											
2. Installation						(1) Installation (2) Examination of Machinery							
3. Production Technology										(1) Test and Quality Control (2) Maintenance of Machinery (3) Processing for Finished Products (4) Cost Study (5) Making Operation Manual			
													(1) Test and Quality Control (2) Maintenance of Machinery (3) Product Development (4) Cost Study

2. Despatch of Japanese Experts, Counterparts Training and Study Program (PCB)

Year	1981												1982					
	Month	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
Scope of Technical Cooperation																		
1. Test Plant				(D1 D2)														
a. Manufacturing				(D1 D2)														
b. Transportation							Jakarta											
c. Civil/Building																		
d. Installation																		
e. Operation																		
2. Despatch of Japanese Experts																		
a. Chief Adviser (long term)																		
b. PCB General (long term)																		
c. PCB Installation																		
d. PCB Operation																		
c. Pulping General																		
f. JICA Mission																		
3. Counterparts Training in Japan																		
a. Application																		
b. Pulping Technology																		
c. Management																		
4. Study Program																		

Note: (1) This schedule is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.
 (2) This Scope of Technical Cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the "Record of Discussions".

1. Annual Work Plan

Scope of Technical Cooperation	1981						1982						
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
I. ALA													
1. Study of Raw Materials	(1) Examination of Raw Materials (2) Trial Production with Existing Kiln (3) Test of Products				(4) Crushability (5) Expandability								
2. ALA Production with Test Plant								(1) Crushing Conditions (2) Screening Conditions (3) Burning Conditions (4) Pre-wetting Conditions			(5) Test and Quality Control (6) Cost Study		
3. Production Technology					(1) Crushing (2) Screening (3) Burning (4) Pre-wetting			(5) Making Operation Manual (6) Drafting of Operation Standards (7) Heat Balance and Material Balance (8) Cost Study					
II. Block													
4. Study of Mixing Proportion								(1) Design of Mixing Proportion (2) Test Mixing (3) Test of Products					
5. Block Production with Test Plant								(1) Concrete Mixing Conditions (2) Block Making Conditions (3) Curing Conditions			(4) Test and Quality Control (5) Cost Study		
6. Production Technology								(1) Concrete Mixing (2) Block Making (3) Curing			(4) Making Operation Manual (5) Drafting of Operation Standards (6) Material Balance		

2. Despatch of Japanese Experts, Counterparts
Training and Study Program (ALA)

Year	1981												1982					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
Scope of Technical Cooperation																		
1. Test Plan																		
a. Manufacturing																		
b. Transportation																		
c. Civil/Building																		
d. Installation																		
e. Operation																		
2. Despatch of Japanese Experts																		
a. Expert for ALA General																		
b. Expert for Block General																		
c. Expert for Installation (Mechanical)																		
d. Expert for Installation (Electrical)																		
e. JICA Mission																		
3. Counterparts Training in Japan																		
a. Training for ALA Operation																		
b. Training for Utilization of ALA																		
4. Study Program																		
Refer to Annual Work Plan 1.																		

Note: (1) This schedule is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.

(2) This Scope of Technical Cooperation is subject to change within the scope of the provisions given in the "Record of Discussions".

(3) Technical Specification required for the installation of ALA equipment (see 1.d.) will be prepared by JICA and sent to DBR on mid of June, 1981.

List - D (1)

Item	Equipment	Specification	Supplied by	
			JICA	DBR
1.	Pulper	8" ϕ	1	
2.	Pump	11 kw 220 v 50 Hz 4P	3	
3.	Beater	500lb with washing drum	2	
4.	Beater chest agitator	15 m ³ , 28m ϕ x 2.5 m	1	
5.	Refiner	Screen finer	1	
6.	Chest	8 m ³ with agitator	1	
7.	Chemical tank			1
8.	Water tank	5 m ³		1
9.	Water pump	3" ϕ 20 mm	1	
10.	Sludge chest	5 m ³		1
11.	Cutter	2 x 8	1	
12.	Making roll	2 x 8	1	

List - D (2)

Item	Equipment	Specification	Supplied by	
			JICA	CRI
1.	Belt conveyor	500 mm x 8 m; 2.2 kw 6P 1/30 GM	1	
2.	Cutter	1.5 ton/h; 7.5 kw 6P	1	
3.	Inclined conveyor	500 mm x 4m; 2.2 kw 4P 1/30 GM	1	
4.	Rotary Duster	1500 \emptyset x 2800; 3.7 kw 4P 1/30 GM	1	
5.	Inclined conveyor		1	
6.	Continuous balance	7.5 ton/h; 1 ph motor 220 V	1	
7.	Inclined conveyor	500 x 25 m; 7.5 kw 4P 1/30 GM	1	
8.	Belt conveyor	500 x 8 m; 2.2 kw 6P 1/30 GM	1	
9.	Digester	10 ft dia; 3.7 kw 4P 1/43 GM Break	1	
10.	Agitator for chest	15 kw, 6P	1	
10a.	Blow chest	50 m ³		1
11.	Pulp pump	150 x 100; 1.2 m ³ /min. 11 kw 4P	1	
12.	Flow box			1
13.	Refiner (Hasegawa 700 HD)	150 kw 4P 380 V with feeder motor 0.75 kw and control panel.	1	
14.	Pulp Agitator	7.5 kw 6P	1	
14a.	Pulp chest	30 m ³		1
15.	Pulp pump	7.5 kw 4P 125 \emptyset	1	
16.	Head box			1
17.	Riffler			1
18.	Jonsson screen	900 W 1800L 2.2 kw 4P	1	
19.	Pit			1
20.	Pulp pump	7.5 kw 4P 125 \emptyset	1	
21.	Extractor	915 \emptyset x 1500 L 3.7 kw 6P	1	
22.	Chest agitator	7.5 kw 6P	1	
22a.	Pulp chest	30 m ³		1
23.	Pulp pump	100 x 80 1.2 m ³ /min 7.5 kw	1	
24.	Head box			1
25.	Wet lap machine	0.5 ton/h 3.7 kw	1	
26.	Vacuum pump	22 kw	1	
27.	Pulp storage			1
28.	Soda agitator	1.5 kw 4P	1	
28a.	Soda measuring tank			1
28b.	Soda dissolving tank			1
29.	Soda pump	Chemical pump 1.5 kw	1	
30.	Dust fan	3.7 kw	1	
31.	Dust cyclone with water shower			1
32.	Knife sharpener	0.4 kw	1	
33.	Spare knives		12	

資 料 Ⅱ

(協力事業実績)

インドネシア共和国建材開発技術協力事業に係わる実績

(昭和56年3月末現在)

1. プロジェクトの経緯

年	月 日	経 緯
52 (1977)	3/3 ~ 3/17	東南アジア・プロジェクト選定・確認調査団派遣
	6 月	正式要請受理
	12/11~ 12/27	事前調査団派遣
53 (1978)	7/5 ~ 7/21	実施調査団派遣
	7/19	R/Dに署名
54 (1979)	1/29~ 2/18	長期調査員派遣(3名、PCB)
	3/29~ 4/15	研修員受入れ(2名、準高級)
	8/7 ~55. 2/5	研修員受入れ(3名※一般)
		※内1名は54. 12. 10 ~ 55. 2. 5
55 (1980)	9/19~ 10/19	長期調査員派遣(3名、ALA)
	2/14~ 2/29	計画打合せ調査団派遣
	6/18~57.6/17	長期専門家(PCB)派遣 1名
	7/19~57.7/18	" (リーダー)" 1名
	11/17~56. 2/8	短期専門家(機材据付)派遣3名
	12/9 ~56.3/25	研修員受入れ(3名※一般)
		※内1名は55. 12. 13 ~ 55. 3. 25
56 (1981)	2/11~ 3/12	短期専門家(機材据付)派遣 1名
	3/3 ~ 3/22	" " "
	3/3 ~ 5/5	" (運転指導)" "

2. 調査団の構成

(1) 東南アジアプロジェクト選定確認調査団 (52. 3. 3 ~ 3. 17) 3名

	(氏名)	(所属)
団長	太田耕三	国際協力事業団 工業開発協力部長
団員	佐野美則	国際協力事業団 工業開発協力部 参事
"	大久保大	国際協力事業団 特別囑託

(2) 事前調査団 (52. 12. 11 ~ 12. 27) 3名

	(氏名)	(所属)
団長	黒岩忠春	工業技術院九州工業技術試験所
団員	古賀瑞敏	福岡県福島工業試験場
"	下村則夫	国際協力事業団 工業開発協力部

(3) 実施調査団 (53. 7. 5 ~ 7. 21) 7名

	(氏名)	(所属)
団長	吉川佐吉	国際協力事業団 理事
団員	黒岩忠春	工業技術院九州工業技術試験所
"	森茂	日本パルプセメント板工業組合
"	古賀瑞敏	福岡県福島工業試験場
"	国方聖士	三井金属鉱業(株)
"	岩井博雄	通産省窒業建材課
"	下村則夫	国際協力事業団 工業開発協力部

(4) 計画打合せ調査団 (55. 2. 14 ~ 2. 29) 6名

	(氏名)	(所属)
団長	黒岩忠春	工業技術院九州工業技術試験所
団員	土谷真澄	日本パルプセメント板工業組合
"	古賀瑞敏	福岡県福島工業試験場
"	国方聖士	三井金属工業(株)
"	西常男	松本鉄工所
"	佐藤順之助	国際協力事業団 工業開発協力部

(5) 第1次巡回指導調査団(56.3.21～56.4.4)4名

(氏名)	(所属)
団長 中村 信	国際協力事業団鉦工業開発協力部
団員 八尋 兼弘	日本パルプセメント板工業組合
" 鳥谷部 良	小野田エンジニアリング㈱
" 中川 和夫	国際協力事業団鉦工業開発協力部

3. 派遣専門家の構成

(1) 昭和53年度長期調査員派遣(54.1.29～2.18)3名、PCB

(氏名)	(所属)
小島 武夫	日本パルプセメント板工業組合
鈴木 義郎	"
奥田 泰真	福岡県福島工業試験場

(2) 昭和54年度長期調査員派遣(54.9.19～10.19)3名、ALA

(氏名)	(所属)
国方 聖士	三井金属工業㈱
村上 克之	"
橋本 和雄	小野田エンジニアリング㈱

(3) 長期専門家派遣

(氏名)	(所属)
黒岩 忠春(リーダー)	工業技術院九州工業技術試験所
(55.7.19～57.7.18・プロジェクトリーダー)	
奥田 泰真(PCB)	福岡県福島工業試験場
(55.6.18～57.6.17・パルプセメントボード)	

(4) 短期専門家派遣(55.11.7～56.2.8)3名

(氏名)	(所属)
平島 深(機材据付)	松本鉄工所
近見 政彦()	"
桃崎 泰司()	"

(5) 短期専門家派遣 (56. 2. 11 ~ 3. 12) 1名

(氏 名) (所 属)

早 田 義 則 (機材据付) 松 本 鉄 工 所

(6) 短期専門家派遣 (56. 3. 3 ~ 3. 22)

(氏 名) (所 属)

西 常 男 (機材据付) 松 本 鉄 工 所

(7) 短期専門家派遣 (56. 3. 3 ~ 5. 5)

(氏 名) (所 属)

横 溝 健 (運転指導) 日 本 パ ル プ セ メ ン ト 板 工 業 組 合

4. 研修員受入れ

(1) 昭和53年度受入れ (54. 3. 29 ~ 4. 15) 2名・準高級

MR. DARUBROTO 窯業研究所長

MR. S. RITONGA 建築研究所次長

(2) 昭和54年度受入れ 3名・一般

MR. UTARYA 建築研究所員

MR. DOMIRI SURAMIHARDJA "

(54. 8. 7 ~ 55. 2. 5)

MR. RIZWAN LUFTI "

(54. 12. 10 ~ 55. 2. 5)

(3) 昭和55年度受入れ 3名・一般

MR. SYARIF HIDAYAT 建築研究所員

MR. DUDUNG KUSMARA "

(55. 12. 9 ~ 56. 3. 25)

MR. RASIMIN SUJONO セルロース研究所員

(55. 12. 13 ~ 56. 3. 25)

5. 供与機材

(1) 昭和54年度 (55年3月~5月給積)

パルプセメントボード製造プラント

(金 額) 5 2, 2 8 1 千 円

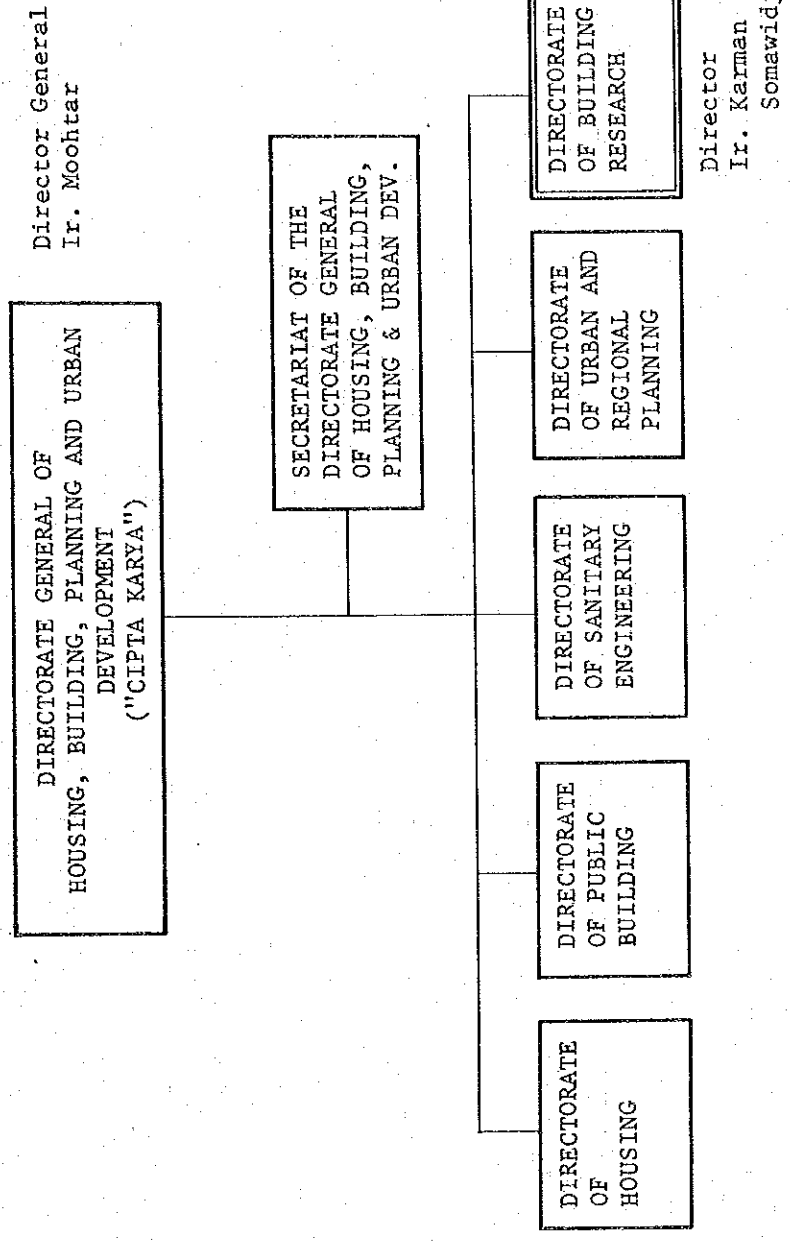
資 料 Ⅲ

(関係機関組織図)

(公共事業省住宅都市総局)

ORGANIZATION CHART

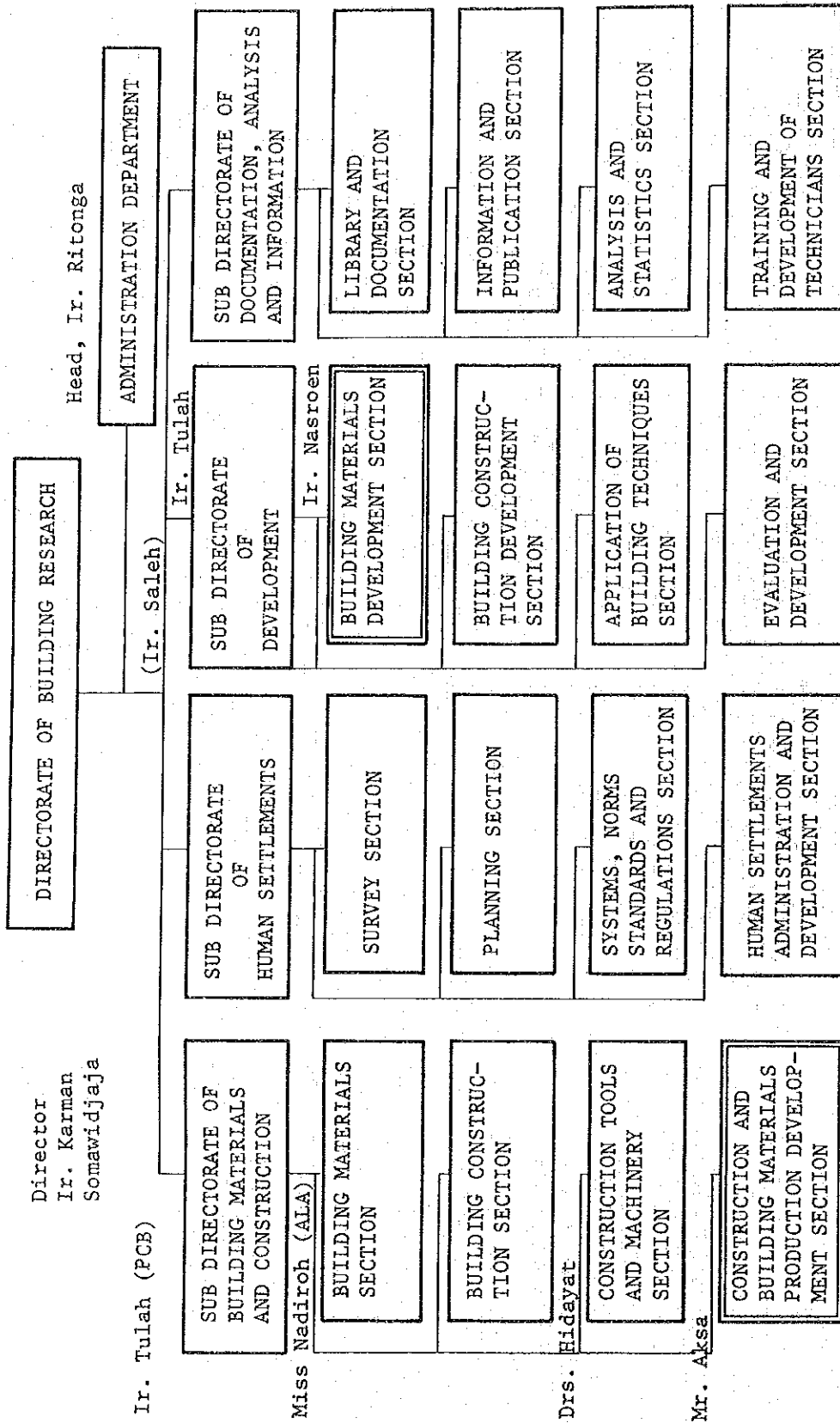
DIRECTORATE GENERAL OF "CIPTA KARYA"



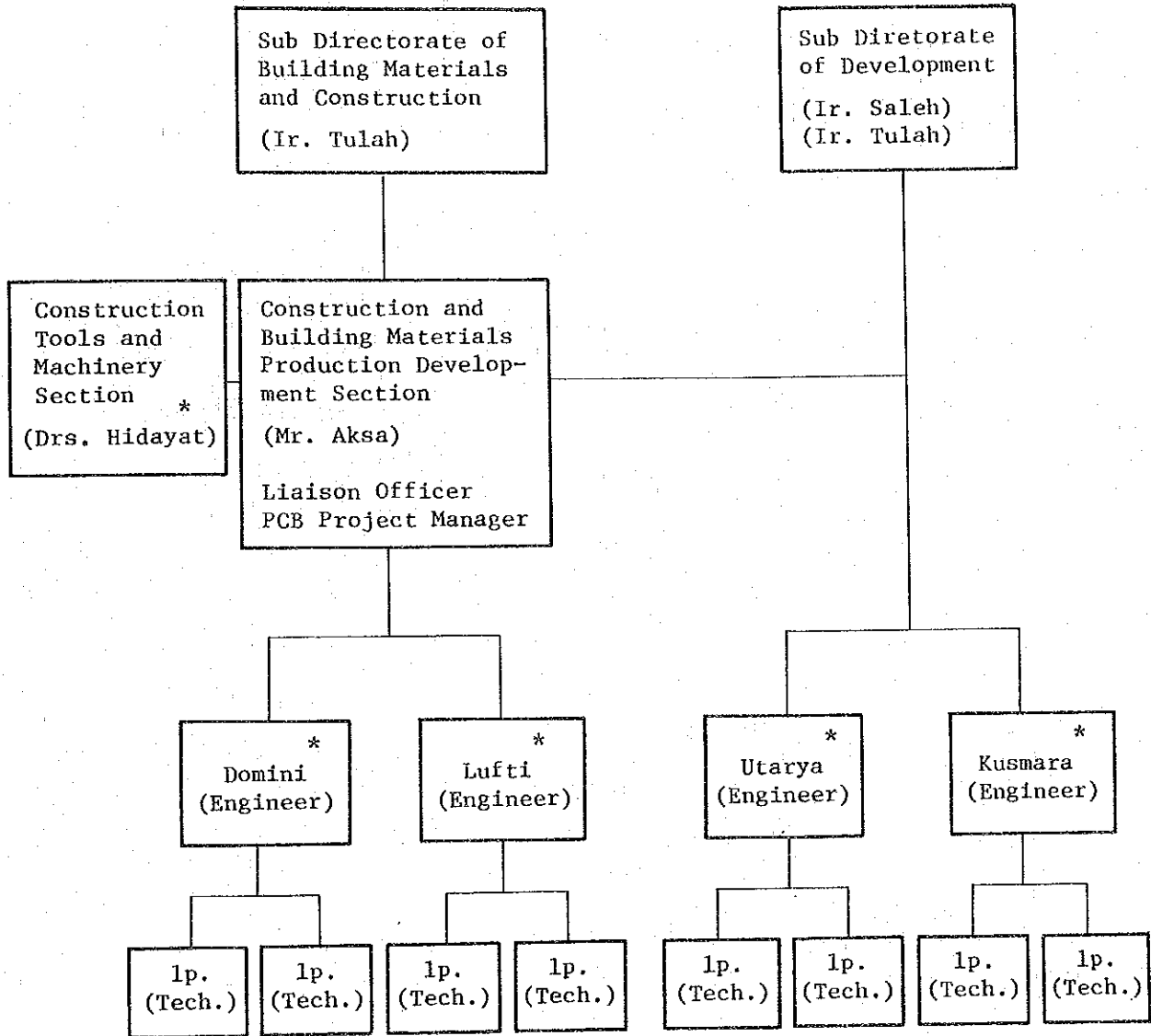
ORGANIZATION CHART

(建築研究所組織図)

DIRECTORATE OF BUILDING RESEARCH



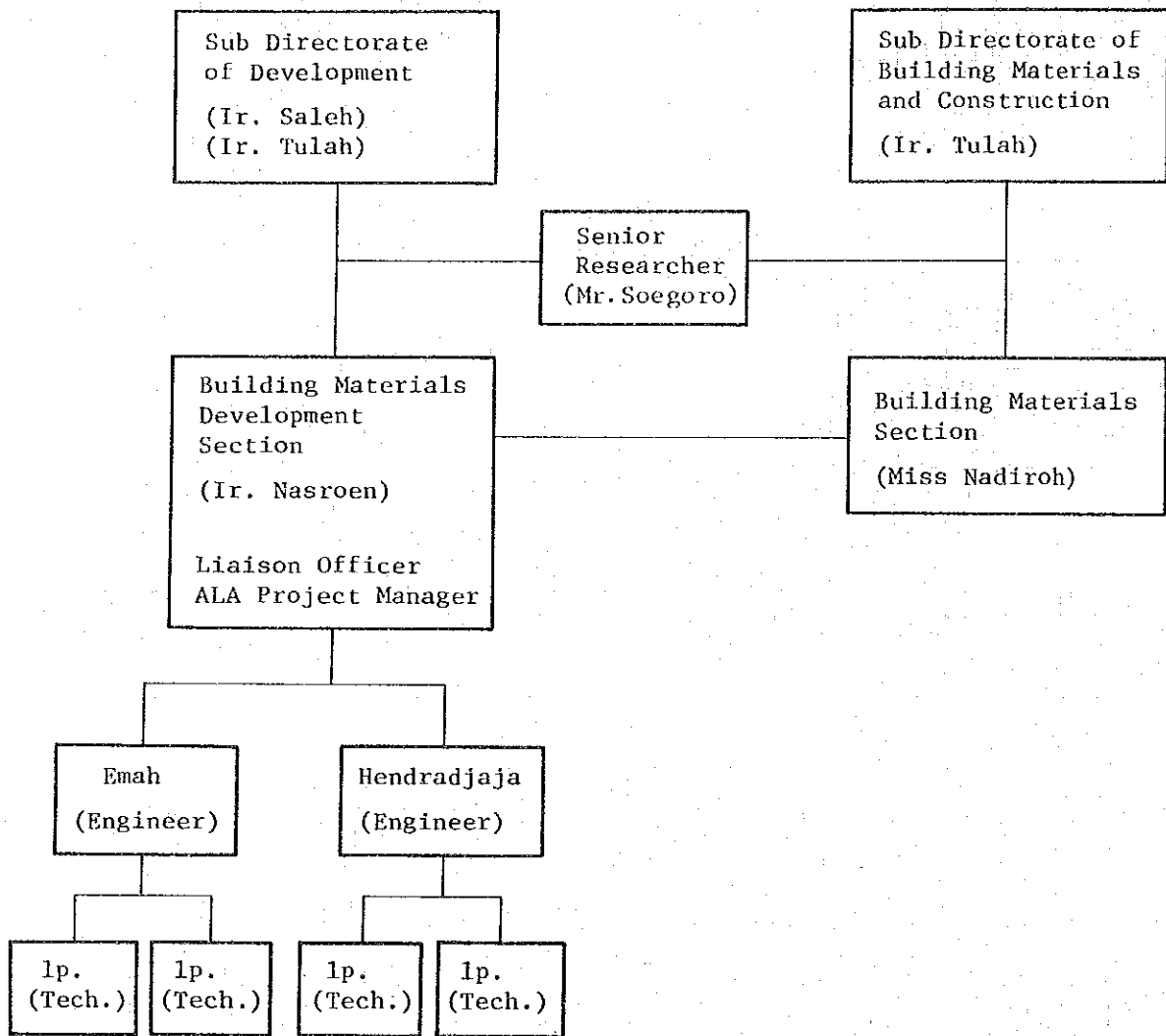
Pulp Cement Board Project Staffing Plan (パルプセメント板)



- 1) * JICA Participants
- 2) Tech. -- Technician
- 3) 1p. -- 1 person

Artificial Light-Weight Aggregate Project Staffing Plan

(人工軽量骨材)

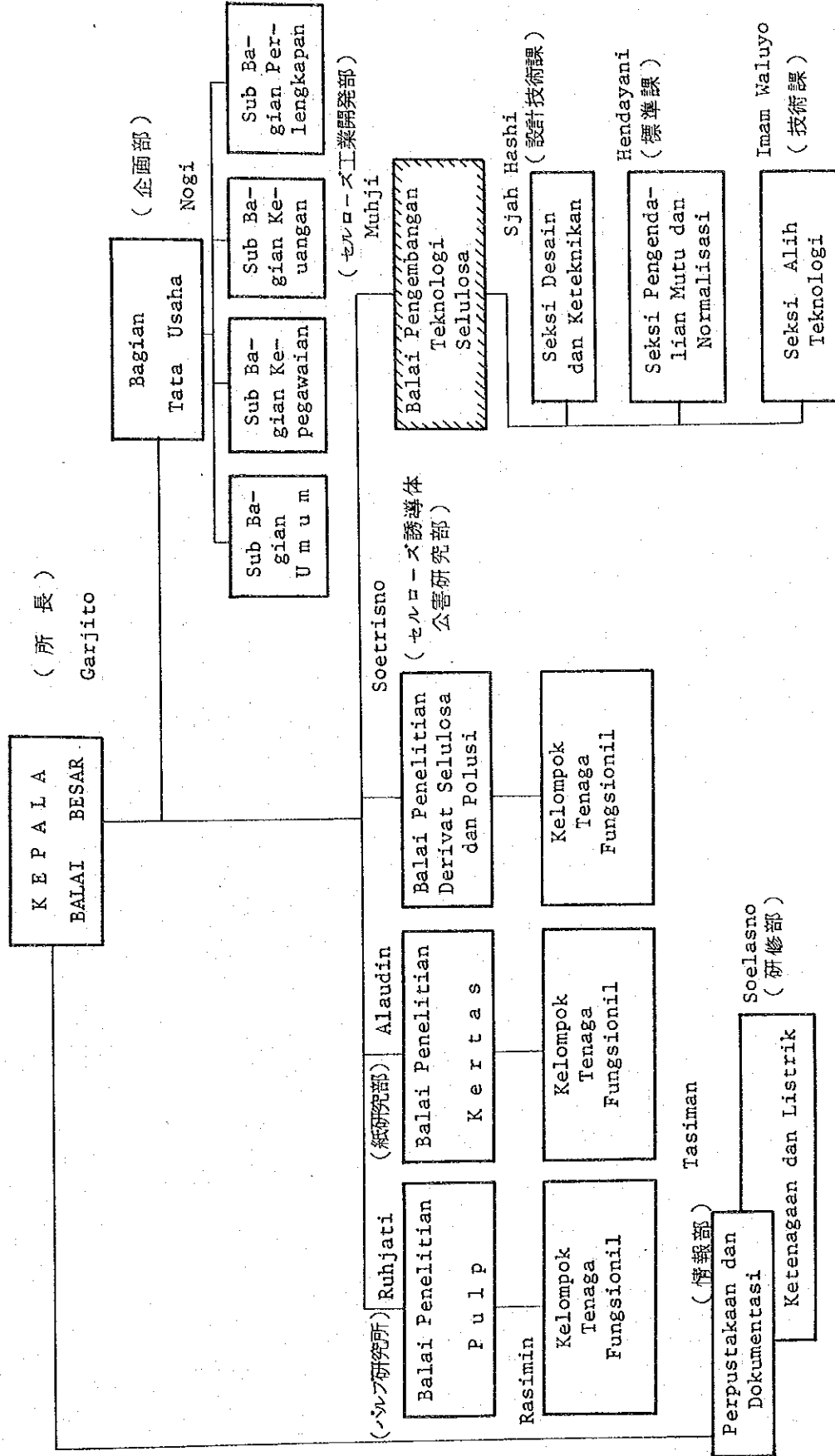


1) Tech. -- Technician

2) lp. -- 1 person

SUSUNAN ORGANISASI
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI SELULOSA

(セルロース研究所組織図)



資 料 Ⅳ

(頁 岩 分 布 圖)

