

インドネシア集合住宅  
適正技術開発プロジェクト  
計画打合せ調査団報告書

平成6年12月

JICA LIBRARY



J 1142503 [0]

国際協力事業団  
社会開発協力部

社協一

J R

95-043

ARY







1142503 [0]

インドネシア集合住宅  
適正技術開発プロジェクト  
計画打合せ調査団報告書

平成6年12月

国際協力事業団  
社会開発協力部

## 序 文

インドネシアでは都市人口の急増に伴って住宅不足が深刻化し、低所得者向け集合住宅の建設が重要な国家課題になっている。このためインドネシア共和国政府は1991年6月、集合中高層住宅建設の適正技術開発と情報普及を目的とするプロジェクト方式技術協力をわが国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は各種調査、協議を重ねたうえ、1993年(平成5年)9月6日に実施協議調査団が討議議事録(Record of Discussions: R/D)の署名を取り交わし、同年11月1日から5年間の予定で、構造、計画、施工、材料、衛生、防火、普及の7分野にわたる技術協力を実施している。

今般、協力開始から約1年を経たため、当事業団は12月6日から同16日まで、建設省建築研究所第一研究部長・須田松次郎氏を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣し、プロジェクトの実施体制、実施計画の進捗状況等を調査するとともに、インドネシア側、日本人派遣専門家と協議して、今後のプロジェクト進展に資することとした。

以下は同調査団の協議・調査結果等を取りまとめたものであり、今後、関係方面に広く活用されることを願うものである。

ここに、本調査にご協力いただいた外務省、建設省、住宅都市整備公団、在インドネシア日本大使館などの関係各位に心から感謝の意を表し、今後のさらなるご支援をお願いする次第である。

平成6年12月

国際協力事業団  
社会開発協力部  
部長 後藤 洋

# 目 次

## 序文

1. 計画打合せ調査団派遣 .....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査団の構成 .....	2
1-3 調査日程表 .....	3
1-4 主要面談者 .....	3
2. 要約 .....	5
2-1 調査概要 .....	5
2-2 総括 .....	6
3. プロジェクトの進捗状況 .....	11
3-1 プロジェクト運営体制 .....	11
3-1-1 実施体制および研究所の意志決定 .....	11
3-1-2 カウンターパート配置状況 .....	11
3-2 各協力分野別活動内容 .....	11
3-2-1 住宅施工 .....	11
3-2-2 建築構造 .....	12
3-2-3 建築材料 .....	13
3-2-4 住宅計画 .....	15
3-2-5 防災 .....	16
3-2-6 衛生 .....	18
3-2-7 広報普及 .....	20
3-3 プロトタイプ集合住宅の準備状況 .....	20
3-4 日本側の投入実績および今後の計画 .....	21
3-4-1 専門家派遣 .....	21
3-4-2 研修員受入れ .....	22
3-4-3 供与機材 .....	22
3-4-4 ローカルコスト負担事業 .....	23

## 付属資料

1. ミニッツ .....	27
2. ステアリングコミッティー議事録 .....	47
3. 各研究分野ごとの進捗状況一覧 .....	73
4. 日本側／相手側投入実績一覧 .....	83
5. C/P配置一覧表 .....	87
6. 機材の利用・管理状況表 .....	91
7. 研修員受入れ、現地活動経費、相手国側投入実績、その他 .....	95
8. 活動実績一覧表 .....	99
9. 現地活動経費実行状況一覧表 .....	103



## 1. 計画打合せ調査団派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシアの都市部は人口が5,000万人に達しているうえ、年率5%という急速な人口増加が進んで住宅不足が深刻化し、毎年40万戸の新しい住宅が必要になっている。このため、住宅政策が第5次国家開発5カ年計画(1989/90~1993/94)の重点分野となり、なかでも都市再開発による中高層住宅の建設は、都市住宅需要を満たす切り札になると注目されて、大統領をはじめ公共事業省、住宅省など関係省庁が、その供給と研究に力を注いできた。

日本側は、これに応え本プロジェクトの実施機関である公共事業省人間居住研究所(RIHS)に対して、1980年5月以降、40名を超える個別専門家の派遣、第三国研修を行った実績がある。さらに1991年7月には、建物・設備・機材に対する無償資金協力も行った。

こうした経緯を踏まえてインドネシア政府は1991年6月、わが国に集合中高層住宅建設に関する適正技術の開発および情報普及を進めるためのプロジェクト方式技術協力を求めてきた。

これを受けて国際協力事業団は各種調査・協議を重ねた結果、1993年9月6日、R/Dの署名を取り交わして、同年11月1日から5年間の予定で、構造、計画、施工、材料、衛生、防火、普及の7分野にかかる協力を実施している。

今般は協力開始から約1年を経たので、プロジェクトの実施体制、実施計画の進捗状況等を調査し、インドネシア側、日本人派遣専門家と今後の展開を協議する目的で、計画打合せ調査団を派遣することになった。

1-2 調査団の構成

担当業務	氏名	所属
総括／団長 Leader	須田松次郎 Mr. Shojiro SUDA	建設省建築研究所 第一研究部長 Director of Housing and Building Economy Department, Building Research Institute, Ministry of Construction
住宅政策 Housing Policy	野田 和利 Mr. Kazutoshi NODA	住宅・都市整備公団住宅都市試験研究所企画調査課 課長代理 Deputy Director of Planning and Research Division, Housing and Urban Research Institute, Housing and Urban Development Corporation
公営住宅 Public Housing	山田 隆明 Mr. Takaaki YAMADA	大阪府建築部営繕室 営繕監督係 Chief Engineer, Prefectural Building Office, Department of Construction, Osaka Prefectural Government
建築構造 Building Construction	川島 謙一 Mr. Kenichi KAWASHIMA	(財)建材試験センター中央試験所 副所長 Sub General Manager, Central Laboratory, Japan Testing Center for Construction Materials
協力企画 Cooperation Planning	高橋 敏雄 Mr. Toshio TAKAHASHI	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第一課 Staff, First Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department, JICA

1-3 調査日程表

日順	日付	移動および業務
1	12月6日(火)	成田発 ジャカルタ到着 (JAL725便) 10:50発→16:00着
2	12月7日(水)	日本大使館表敬およびJICA事務所で打合せ ジャカルタ市クマヨラン集合住宅視察
3	12月8日(木)	住宅担当国務大臣府、住宅都市開発公団、国家開発計画庁 表敬および協議
4	12月9日(金)	公共事業省 (D.P.U)、研究開発総局、人間居住総局 表敬および協議 ジャカルタ市パサールジュマツ公共事業省試験住宅視察 バンドンへ移動
5	12月10日(土)	資料整理
6	12月11日(日)	資料整理 バンドン市内集合住宅地視察
7	12月12日(月)	人間居住研究所との協議 ミニッツの署名・交換
8	12月13日(火)	人間居住研究所視察および研究関係者と協議 ジャカルタへ移動
9	12月14日(水)	日本大使館、JICA事務所へ報告 ジャカルタ(23:30)発 JAL726便(須田団長、川島、山田、野田 各団員)
10	12月15日(木)	成田(8:40)着 (須田団長、川島、山田、野田各団員) ジャカルタ(23:30)発 JAL726便 (高橋団員)
11	12月16日(金)	成田(8:40)着 (高橋団員)

1-4 主要面談者

(1) 公共事業省 (Ministry of Public Works)

Radinal Moochter Minister of Public Works  
 研究開発総局 (Agency for Research and Development)  
 Joelianto Hendoro Moeljono Director General  
 Soedarmanto Darmonegoro Secretary, Agency for Research and  
 Development and Acting Director of RIHS  
 人間居住総局 (Directorate General of Human Settlements: BALITBANG)  
 Achmad Lanti, M. Eng Secretary

(2) 住宅担当国務大臣府 (State Ministry of Housing: Menpela)

Achar Tanjung State Minister  
 Djuwanda Doekardi Secretary  
 Asis Sasmitadiharadja Assistant Deputy for Technology Development

(3) 住宅都市開発公団(National Urban Development Corporation:Perum Perumnas)

Endang Sasmita

Finance Director

Budi Prawowo

Marketing Director

Evei Wibowo

Head, Planning Bureau

(4) 国家開発計画庁(National Development Planning Agency: BAPPENAS)

Budhy Tjahajati S. Soegijoko,  
Ph.D.

Head of Urban Development, Settlements  
and Public Housing Bureau

(5) 日本大使館

塚原 健一

二等書記官

(6) 日本人専門家

沖村

専門家

天木

専門家

高橋

専門家

北村

専門家

(7) JICAインドネシア事務所

岡崎剛一郎

所長

渡辺 学

所員

## 2. 要約

### 2-1 調査概要

1993年11月から始まった集合住宅適正技術開発プロジェクトの進捗状況を調査し、事務推進に必要な措置を勧告することが、調査団の主要な任務であった。

調査は、佐藤リーダーを中心とする長期専門家チーム、ヘンドロ公共事業省研究開発総局長、スダルマント人間居住研究所(RIHS)所長代行、サクティール・プロジェクトコーディネーター等、日本とインドネシア双方の絶大な協力により速やかに遂行でき、大きな成果を上げることができた。

すなわち、10日間の滞在にもかかわらず、アクバル・タンジュン住宅政策担当大臣、ジョアング同省次官、ラジナル・モクタール公共事業大臣、ブディ・チャヒャティ国家開発計画庁(バペナス)都市開発・都市施設・公共住宅担当局長、ランティ公共事業省人間居住総局(チプタカリヤ)次長、エンダン住宅都市開発公団(プルムナス)財政局長、ブディ同市場担当局長、エフィー同計画部長等、インドネシア側関係要人に会見できた。各要人がそれぞれ忙しい日程をこなしている現状を考慮すると、多くの要人に会えたことは幸運だったと考えられる。

また、クレダー中層団地(ジャカルタ市郊外)、クマヨラン空港跡地中層公営賃貸住宅(ジャカルタ市)、インダストリダラム再開発中層公営住宅団地(バンドン市中心部)、クレオ中層公営住宅建設現場(バンドン市郊外)等、新旧の中層集合住宅を現地視察できたことは、調査に大きな助けとなった。さらに、東ジャカルタ市プログバンおよびジャカルタ市パサールジュマットの2つのプロトタイプ試行住宅建設予定地を視察したことは、本プロジェクトの今後の展開を指導・勧告するうえで極めて有効だった。

このような内容の豊富で、充実した日程を組めたことは、まさに、インドネシア側の大きな期待と日本とインドネシア双方の研究チームの密接な協力関係が存在していることの証左といえる。

12月12日にヘンドロ研究開発総局長を議長、スダルマントRIHS所長代进行を次長とするジョイントコーディネートコミッティーに参加した。ここで、本プロジェクトの進捗状況にかかわる以下の諸点を総括的に検討した。

- ① 研究開発の実施体制
- ② 研究開発の実施状況
- ③ プロトタイプ試行建設団地の選定
- ④ 1995年の計画

その検討結果は「ミニッツ」にまとめた。

12月13日には、約半日かけ、本プロジェクト7研究分野（構造、計画、施工、材料、衛生、防火、普及）の個別の進捗状況をそれぞれのワーキンググループリーダーから調査団員がヒアリングした。その結果、「各分野とも多少の差異はあるが、研究推進の枠組みの検討、関連文献調査、現場調査、実験計画等、当初の計画は順調に進捗していると総括できる。しかし、研究開発の5年という時間的制約、予算・人的資源の制約等を考慮すると、さらに研究開発目標を絞り込み、かつ、各分野の連携の緊密さを一層高めることが望まれる」と総括講評して、各分野のヒアリングを終えた。

## 2-2 総括

### (1) 実態調査の意義

本プロジェクトの目的は「コスト低減を大前提としながら、同時に設計計画、施工管理の密度を高めて、インドネシア大都市低所得者層の生活にマッチした内容を持ち、建築の質も一定以上のレベルを実現する」中層集合住宅建設技術の適合化を行うことである。制約条件は厳しく、関連する課題は多方面にわたり、大きく困難な課題である。

インドネシアでは、15年ほど前から、主要7都市で公共組織により「低・中所得者用」中層集合住宅が約8,500戸弱、建設されている。

1980年代後半には、スラバヤのソンプ地区の再開発が行われた。ここでは、1ha当たり千人を超える高密度居住と従前居住者の「立地限定型」職業を考慮した「中層集合賃貸住宅」が建設された。これをモデルにジャカルタのクマヨラン、バンドンのインダストリダラム、スマラン、ウジュンパンダン等の再開発でも「低所得者用」の中層集合賃貸住宅が建設されている。

これらの中層住宅は、技術面、供給面に、多くの問題を抱えている。

第1に、これまで低所得者用住宅とされていた低層のRS、RSSのタイプの建設費は一戸当たり\$2,000～\$3,000であった。これに対して中層集合住宅では、\$5,000～\$6,000かかっている。これでは、低所得者用としては高すぎるのである。コスト低減は重要な課題である。

第2に、家賃と建設資金の回収を制度化できるかどうかの問題である。低所得者層のうち、下級軍人、下級公務員を除くと定職を持つ者は少なく、インフォーマルセクターと呼ばれる低次のサービス業に従事し、その収入は不安定である。このような不安定な所得層に対してどのような額を設定し、どのように定期・定額の家賃徴収を行うかが大きな問題となっている。さらに、1年未満の賃貸契約期間は「セワ」（英訳：レンタル）と呼ばれ、日本の「ドヤ」に近いものと考えられている。このため、たとえ低所得層といえども「月極め賃貸方式」は人気がなく、「セワ・プリ」（賃貸・分譲併用方式）、「プリ」（分譲方式）、

「コントラクト」（欧米で一般的な2～3年の長期契約方式）等の供給方式が検討されている。

第3に、居住様式の問題である。インドネシアでは、大都市といえども、居住者は空地に菜園を耕し、ニワトリを飼い、いくばくかの副収入を得ている。また、住居は家族事情に応じて内装や広さを平面的にあるいは立体的に気ままに変える。中層集合住宅ではこの点が極めて窮屈である。それでも、中層集合住宅の実態調査をみる限り、改装、増築、設備配管の変更等が少なくない。この点は、居住慣習、居住者教育等の技術普及、維持管理技術、増・改装を考慮した平面計画にかかわる課題である。

第4に質の問題である。既存中層集合住宅については、

- ① 柱や梁の配慮にみられる合理的な構造計画の欠如
- ② 外壁を脆いレンガで積み上げる危険な工法選択
- ③ コンクリート等の品質管理面の未整備、不徹底
- ④ 壁面・屋根・マンディー（沐浴）場等の漏水が多い
- ⑤ 逆流を招く排水管の配管計画
- ⑥ 低い専用面積率
- ⑦ 精度の悪い施工
- ⑧ 中層集合住宅内の防耐火に対する計画の不十分さ

等、初歩的な建築技術上の欠陥が本プロジェクトの実態調査で指摘されている。

これらの「適正化」すべき課題が実態調査から洗い出され、関係者に広く認識されたことがこれまでの段階におけるひとつの大きな成果であろう。

## (2) 実験と実験計画

RIHSの「実験」は建築技術に対する計画・管理の人的能力を涵養する。その涵養された人的能力はインドネシアの建築の質の安定化に大いに貢献する。

本プロジェクトではすでに、構造、建築材料、防耐火等の分野で実験が行われている。ひとつの実験を行うためには、〔実験計画→予備的・仮設的検討→供試体製作→実験施設整備→実験→結果の検証→結果の分析・評価〕のプロセスと実験施設の操作の習熟が不可欠である。日本人短期専門家とインドネシア研究者・技術者との共同で

- ① 現地材料を活用した枠組み壁工法の構造実験
- ② コンクリートの水セメント比の変化に基づく強度実験
- ③ 放火ドア・窓の燃焼実験

がすでに行われている。実験結果や検証の報告は現段階ではないが、順調に計画が進捗していることは確認できた。

### (3) プロトタイプの試行建設

R/D、「ANNEX I: MASTER PLAN」に示された「プロトタイプの住宅・住棟の試行建設」用の敷地の決定をインドネシア側に迫ることが調査団の副次的な目標であった。この点は以下のような経緯で成功した。

#### 1) 敷地の決定

調査団出発前に「ブルムナス総裁が東ジャカルタ市プログバンの敷地で試行建設を行うことを認めた」とのFAXを受けていた。

12月8日のブルムナス、エンダン住宅都市開発公団財政局長との会談では、敷地周辺の開発状況からみて、入居希望者が少ないだろうとの予測のもと、次年度には公募型の中層集合住宅を建設しないことがはっきりした。このことは、天木長期専門家の報告からも確認できた。

12月9日、中層集合住宅の試行建設を話題の中心に据えて、ラジナル公共事業大臣と会談した。本プロジェクトの目標、ブルムナスとの経緯等についてヘンドロ研究開発総局長、サクティ・コーディネーターが説明したところ、大臣がパサールジュマツでの試行建設をリコメンドしてくれた。その後、ランティ公共事業省人間居住環境総局次長に面談、試行建設プロジェクトの内容を説明し、インドネシア側予算要求に合わせて提案書、予算要求書の提出の日程の概要説明を受けた。

その後、現地を視察した。パサールジュマツはジャカルタ市内、現在、高級住宅地として開発されているボイドクインダーの近くに位置する。敷地には、チプタカリヤの研究所と公務員宿舎がすでに建設され、公益・公共施設の整備も進んでいる。3,000～4,000㎡の空地の規模も試行建設の敷地としては格好のものである。

#### 2) 組織

工事を推進するうえで、今後、最も問題になるのは工事発注・管理・推進母体であろう。RIHSを主体とし、ブルムナス、チプタカリヤ、メンペラ等で組織する委員会（後述）がマネジメントするのか、RIHSまたはチプタカリヤが単独発注体として委員会は指導・助言にとどめるのか、その組織作りは日本とインドネシア双方の慎重な検討が必要であろう。

#### 3) 計画案の策定と目標の設定

本プロジェクトの「適正化」の意味に内包するところは広い。主な点を上げても

- ① コスト低減
- ② 建築上の質の向上
- ③ インドネシア大都市居住様式への適合

等で、相互に矛盾するものも包含する。



また、7つの専門分野からの「試行」すべき技術提案も少なくないだろう。限られた期間、限られた建設量の下ではすべての提案を「試行」することは難しく、建築物としては統一感を損なう。

そこで、早い段階で「試行」の目標を明確にし、数多くの提案の中から試行できるものを選別する必要も生じるだろう。各分野からの技術提案を整合的基準で選別し、ひとつの建物に統合化することは、大きな指導能力を必要とする。

今後、目標の設定、試行技術の選別・統合化、計画案の策定には十分な時間を割り、慎重な検討を必要とすると思う。



### 3. プロジェクトの進捗状況

#### 3-1 プロジェクト運営体制

##### 3-1-1 実施体制および研究所の意志決定

所長不在問題に関しては、プロジェクトの技術的諸問題および定例的な運営業務の責任者として、オペレーションディレクターをフルタイムで、近く任命する予定である旨、インドネシア側から申し出があった。

しかしながら、政策的決定事項に関しては、RIHS所長代行を兼任しているスダルマント研究開発総局次長が責任者であり、週日のほとんどをジャカルタで過ごしていることから、依然として、所長不在の状況に変化はないため、調査団から専任所長を配置するよう申し入れた。

##### 3-1-2 カウンターパート配置状況

7協力分野に、各2名とプロジェクトコーディネーター1名の合計15名が配置されているが、本プロジェクト以外の業務を持っているため、プロジェクトに専念できない状況にある。調査団から専任のカウンターパートを配置するよう申し入れた結果、来年度から各分野1名の専任のカウンターパートを配置するよう努力するとの回答があった。

#### 3-2 各協力分野別活動内容

##### 3-2-1 住宅施工

###### (1) 活動の進捗状況

ワークショップおよびセミナーの実施、既往の建築施工技術の評価を行っている。

建設工事費のうち、コンクリート工事費（材料、型枠を含む）が占める割合は、44.1～45.4%となっている。

適正な建設価格を得るためには、材料、建築部品、人工などの価格の合理的な低減の追及を必要としており、次のような調査研究を行っている。

###### 1) 床スラブ

床スラブを人力で運搬、移動、設置、施工できるよう軽量化、小型化を図っている。

軽量穴あき床スラブ2タイプ（プレキャスト方式）の提案を検討している。

###### 2) 梁

RC造の梁を前提としており、通風性を確保するため有孔梁の提案を検討している。

###### 3) 建築部品

扉枠、サッシなどについて、低層集合住宅用として大量使用が見込めるため、大量生

産による価格の引き下げを検討する。このため建築部品の生産工場を調査する予定である。

また、施工技術に関しては、テクニカルワーカーがジャカルタに集中する傾向にある。このため、他の都市部では、テクニカルワーカーの代役を農業従業者が果たすことになり、施工技術の信頼性に問題があるようである。したがって、標準施工仕様書の作成が極めて重要となっており、その準備を検討している。

## (2) 現在の施工の問題点

- 1) 建設コストの低減を実現するための施工システムの確立の必要性
- 2) コンクリート工事の合理的工法の確立の必要性
- 3) 人工の削減をはかるため、ハーフプレキャスト工法の導入の必要性
- 4) 扉枠、窓枠などについては、工場における大量生産により価格の低下を実現するための必要性
- 5) コモンスペースの性能仕様の作成の必要性

## (3) 今後の活動内容

- 1) 既往の構造部材（柱、梁、床、壁）の施工方法の見直し
- 2) 各部材の施工実験（試験体製作レベルを含む）
- 3) 標準施工仕様書の作成

これらの各項目の実行に際しては、研究者単独のレベルから施工グループの段階で実施する。また、施工、材料、構造グループの協同研究となるよう調整を行うことが確認されている。

## 3-2-2 建築構造

### (1) 活動の進捗状況

ワークショップおよびセミナーの実施、文献調査および実地調査が行われているが、実地調査が主体である。

調査対象地域は、クラレ（バンドン）、レッテ（ウジュンパンダン）、パングルハルジョ（スマラン）、プクンデン（スマラン）、プジョンボガン（DKI・ジャカルタ）、ビダラチナ（DKI・ジャカルタ）である。

調査内容は、設計図面と施工された部位の形状寸法のチェック、構造仕様書および構造計算書の収集であるが、協力的な現場、設計事務所もあれば、協力を得られないところもあり、現在、調査を継続している。

また、既往の建築物の壁にメソソリーが多用されていることから、ブリック造壁の圧縮

試験、せん断試験（ダイアゴナル）の実施が計画されている。

試験体数は、ブリック造の壁体が162体、コンクリートブロック造壁体が132体である。試験体のパラメータとしては、目地モルタルの種類および厚さ、ブリックおよびコンクリートブロックの品質などが考慮され、試験体が製作されている。

すでに、試験体の大部分が製作されており、試験体が材齢に達するのを待って試験が順次実施される予定である。

## （2）問題点

- 1) 今後の実験を実施するに当たり、カウンターパートおよびテクニカルワーカーの確保の必要性
- 2) 本プロジェクトによるリサーチテーブルの作成、実験班の設置の必要性
- 3) 現地調査によって収集した構造計算書のチェック（コンピュータ、手計算）の必要性

## （3）今後の活動内容

- 1) ブリック造壁、コンクリートブロック造壁の耐力実験の実施
- 2) 柱のせん断耐力試験の計画および実施
- 3) 最適構造デザインのシステムの確立およびコンピュータの活用

以上、建築材料、施工、構造の各協力分野の現状、問題点などについて述べてきたが、本プロジェクトの成功のためには、今回の調査団とインドネシア当局の覚書の履行が不可欠である。とくに技術面に関しては、カウンターパート、技術者のフルタイムの確保が極めて重要である。また、日本側が重視すべき事項として、本プロジェクトチームが計画・実施している文献調査、現地調査および実験の成果を、今回のプロトタイプ低層集合住宅の設計・施工に十分に反映させることであろう。そのために、日本側の関係機関によるフォローアップが極めて重要である。

### 3-2-3 建築材料

#### （1）活動の進捗状況

すでに、ワークショップおよびセミナーが開催されており、本プロジェクトの5年間の活動内容の検討、ローコスト集合住宅建設のためのベーシックコンセプトおよびラフスケッチの提案が行われている。また、建築材料について、文献調査および現地調査が行われ、現在調査結果の分析検討中であるが、次のような成果を得ている。

調査が行われた地域は、ウジュンパンダン（スラウェシ島南部）、スマラン（ジャワ島中部）、スラバヤ（ジャワ島東部）、ジャカルタ、バンドンなどである。

具体的には、建築材料として使用量の比較的大きいコンクリート、local material（レンガ、コンクリートブロック、セラミックタイル、屋根ブリック、竹材、木材など）に対する性能および価格調査が行われている。

調査対象は建築現場が多く、次いで生産工場などであるが、工場については製品の品質管理の状況、生産量などを調べている。スマランでは、家内工場(home in make)が多く、各工場間の生産品の性能には、ばらつきがあるようである。

主幹材料であるコンクリートの配合は土木、建築とも一定であり、セメント：砂：砂利の割合を1：2：3とする場合がほとんどである。セメント、砂、砂利の品質、生コンの品質についても調査の対象としている。

セメントなど国際プライスの材料は国内のインフレの影響を受けやすく、価格上昇が大きく、建設費を膨張させている。これらの事態に対応して、ポゾランライムセメントをスタンダード品として価格を抑える政策がとられている。しかし、このセメントはノンストラクチャーの使用材料であり、主に目地、仕上げ材に使用されている。

local materialであるセラミックタイル（屋根瓦などで1㎡当たり25枚使用）の価格は約110ルピア/個であり、レンガ（5～5.5×10～12×20～22cm）は約50ルピア/個であるが、品質はあまりよくなく、圧縮強度は20kgf/cm<sup>2</sup>以下のものが多いようである。

## （2）建築材料の問題点

### 1) 製品の寸法の不安定

鉄筋直径の基準値12mmに対して、fat size(normal)が12mm、thin size(abnormal)が10～11mmである。また、定尺長さ12mに対して、10～11mのものが多い。

### 2) プレブリックの形状の不均一

## （3）今後の活動内容

今後の主な活動内容については、次のようなことを考えている。

1) local materialの価格調査を継続し、プロトタイプの集合住宅に使用する材料として、性能、価格、生産量の面から最適なものを選択するための資料を収集する。

2) コンクリートの室内実験によって、養生および配合による強度の特性を確認する。強度20MPa（低層集合住宅用）、40MPa（中高層用）について、実験を実施中である。

3) コンクリートを含む建築材料の性能、サイズなどの目視調査を前記の都市部以外の地域について、実施する予定である。

### 3-2-4 住宅計画

#### (1) 活動の進捗状況

- 1) これまでMSRB (Multi-Story Residential Building)の基本計画および設計について取り組んできたが、住宅計画分野の業務は順調に進んでいる。
- 2) 実績として低所得者向けの共同住宅について現地調査を行い、報告書をまとめ上げた。  
この調査は質問表を配布するなどして、入居者はもちろん開発者、施工者などにヒアリングを行い、現地観察して実態把握を行った。現在、これらの内容について分析を行っているが、住宅団地として問題点が多いと感じている（たとえば、被災者への応急手当という事情があるにしても、入居者の実態を無視したトップダウン形式の街づくりで、団地としては失敗作ではないかと考えている）。

報告書：Survey Report on Flat Housing for Low Income in SURABAYA

Preliminary Survey on Multi-story Residential Building in PALEMBANG

- 3) 今年度はこれらの調査に引き続き、さらに各地の低所得者向け共同住宅の現地調査を行い、現状の問題点や居住実態の把握を行っている。今後、これらの各現地調査の取りまとめと分析を行い、立面図、平面図などプランの評価も加えた中間報告書を作成していく予定である。

#### (2) インドネシア側から提起された意見

- 1) 日本人専門家との共同作業に大きな問題はなく、順調に進んでいる。
- 2) これまでMSRBについて検討を進めてきているが、あえて問題点といえば参考にすべき諸指標のデータが古かったり、データ不足があるといったことである。日本の「資料集成」のような設計の参考になるデータが欲しく、将来、作りたいと考えている。
- 3) 日本の諸基準や制度、最新情報をもっと欲しいと思っている。特に仕事の進め方のマニュアルや基準・制度など、ソフト面でのシステムを求めている。
- 4) その他、細かい点を以下に示す。
  - ① 日本人専門家は出かけることが多い（JICAとの打合せ、メンバーの送迎など）ので、もう少し席にいてほしい
  - ② 研究所内のミーティングが多く、落ち着いて研究する時間がないのが残念である
  - ③ 報告書を作っても生かされているのかどうか、出版するなど生かす方法を考えたい
  - ④ 現地調査では予算の関係上、日本人専門家と宿舍等が違い、現地での綿密な打合せができない
  - ⑤ 今回のミニッツの成果として、ジャカルタでプロトタイプ住宅試行建設が始まるが、その準備（実施設計など）で忙しくなる。予算（出張費など）がどうつくのか、研究

中の業務との兼ね合いなど職務環境が変わること等について少々の不安がある

- 5) 長期、短期を問わず日本人専門家はインドネシアの本研究所の状況をもっと知ってほしいし、もっと交流してほしいと思う（たとえば、現地調査に入ることひとつにしても、多くの行政機関を経由する必要がある、また研究目的であることの説明に根回しの時間がかかるなど、インドネシア式書類主義等により遅れ気味になることを理解してほしい）。
- 6) 短期専門家の派遣スケジュールをできるだけ早く知りたい。業務や研究開発の進捗状況にうまく合えば成果も多く上がると思う（できれば、同じ人が望ましい）。
- 7) カウンターパートの日本の研修時期をもっと早めてもらえれば、日本で得られた最新情報・技術が有効、適切に図面に反映されると思う（当該年度の図面アップ後では遅い）。

### (3) 展望

- 1) 今年は住戸の基本プランを練った。今後とも継続して取り組んでいく必要がある。
- 2) 今後は周辺環境に配慮した住棟のあり方、配置計画のあり方などに展開して行く。  
1994～1995年：中層集合住宅の基本設計と周辺環境とのかかわり方  
1995～1996年：中層集合住宅の立地特性について（都市とのかかわりにおいて）  
1996～1997年：財産（としての中層集合住宅）の所有制度について  
1997～1998年：住戸設計の可変性（フレキシビリティ）について  
1998～1999年：中層集合住宅設計指針の完成
- 3) 街づくりとしての団地計画について、日本の知識を吸収するため、積極的にカウンターパート研修に参加したい。

## 3-2-5 防災

### (1) 活動の進捗状況

- 1) 調査計画書の策定（1994年6月）
- 2) 実地調査（1994年8～9月）  
ジャカルタ、バンドン、スラバヤの大都市の防耐火コードを収集し、その運用についてヒアリングした。
- 3) 実験計画・準備（1994年9月）  
実地調査に基づき、中間報告を用意するとともに実験計画を立案し、その準備をした。
- 4) 実験（1994年11～12月）
  - ① 防火ドア、防火窓、床スラブの燃焼・防耐火実験を行う
  - ② 実験報告の作成



③ 各都市の防耐火コードの評価・検討

5) 報告書の作成 (1995年1～2月)

① 実験結果を分析し、実験報告書を作成する

② 各都市の防耐火コードを分析評価して、他部門との調整を行い、標準コードを策定する

(2) 問題点

1) 実験準備段階で予算支出が遅れた。実験計画に合った速やかな予算執行を望む。

2) このプロジェクトでは、防耐火実験施設の運用にたけた人材を育成することがひとつの目標になっている。このため何らかの防耐火実験計画を持たなければならない。しかし、インドネシア中層集合住宅では、大きな火災被害がまだ起こっていない。このため、MSRBに限定すると、建築許可権を持っている地方政府は厳しい火災対策を指示しようとしていないので、実際の防耐火コードに対応した実験はほとんど必要がない。防耐火工学部門は、おのずと一般建築用のものも射程において実験計画を考慮している。

(3) 改善策の提案

1) カウンターパート研修による実験能力の養成、実験協力・指導する短期専門家派遣、タイミングのよい実験計画でのスケジュール調整が望ましい。

2) 日本の総合試験所におけるカウンターパート研修を望む。

3) 建築基準の国際調和でJISの試験基準が変わる。詳細な情報と対応する試験施設の改良計画を検討したい。

(4) 将来計画

1) 建築基準行政担当者にMSRBにおける防耐火計画の重要性をさらに深く認識させることが必須である。このためのデモンストレーションの実験、たとえばフルスケール延焼実験等を行えばと考えている。

2) インドネシアMSRBの防耐火設計基準をさらに総合的に検討したい。

\* 今日までに編集された代表的報告書

1) Preliminary Survey on Multi-Storey Residential Building in Bumi Ilir Permai-Palembang (Feb. 1994)

2) Survey Report : Flat Housing for Low Income in Surabaya (Feb. 1994)

3) PROCEEDING: First Seminar on Multi-Storey Residential Building for Low-Income People (21st & 22nd June, 1994)

- 4) Introduction to the Japan Testing Center for Construction Materials (March 1994:by M. SAITO)
- 5) How to Apply Technology Development to Practical Works (March 1994 : by K. ANDO)
- 6) Construction of Wastewater Purifiers (March 1988 : Notification by MOC)
- 7) The Concept and the Framework of a Performance Based Fire Safety Design System of Building (by T. TANAKA)
- 8) History of Concrete Technology in JAPAN
- 9) Plan for Survey and Structural Tests by the Structure and Construction Division at PTTC (Sept 1994 : by T. GOTO)
- 10) Introduction to Practical Housing Construction:Citing Example in KITAKYUSHU (by TAKASE)
- 11) Survey and Planning Method for Public Multi-Storey Housing—Review of Japanese Experience and Suggestions to Indonesian Case—(March 1994 : by H. KOBAYASI)
- 12) Working Paper : Flat Housing Development in Small Cities, Problems and Its Prospect (by Sakti Prajino)
- 13) The Development of Appropriate Technology Multi-storey Residential Building and Its Environmental frastructure for Low Income People 1993-1998:Project Proposal (by Sakti Prajitno)

### 3-2-6 衛生

#### (1) 活動の進捗状況

衛生分野は給水設備、汚水・雑排水設備、し尿浄化槽、ゴミ処理の4分野に分かれる。全国の主要都市（ジャカルタ、メダン、パレンバン、バンドン、スマラン、スラバヤ）の中層住宅を調査し、居住者、供給主体等へのヒアリング、現地調査などを通して問題点の洗い出しを行った。主として以下のことが調査により判明した。

#### 1) 給水設備

- ① 電気料金が高価であるため、1日に2時間しか通電せず、屋上の高置水槽に給水されない。したがって、慢性的に給水量不足であった
- ② 給水メータを通さずに、高置水槽から直接ホースで住戸へ給水していた
- ③ 高置水槽にオーバーフロー管が設けられていないものがあった
- ④ 地上の受水槽に防水が施されていない
- ⑤ 地上の受水槽のマンホールがシールされていない

#### 2) 汚水・雑排水設備

- ① 管の継ぎ手部からの漏水が見受けられた。汚水管、雑排水管では漏水部にカビ、コケが生えて景観上も問題がある
- ② 管の継ぎ手部に点検口が設けられていないため、管の詰まりに対処できなかった

- ③ 通気管が設けられていないため、円滑な排水ができていない
- ④ 汚水管の場合、トラップ枺が設けられていないものがあった
- ⑤ 全体的に管径が小さく、排水能力が低かった
- ⑥ 管勾配が十分に確保されていない

### 3) し尿浄化槽

- ① 通気管の立ち上げが低く、雨水流入の危険性がある
- ② マンホールがシールされていないため、悪臭があった
- ③ し尿浄化槽の設置位置が井戸に近く、水源汚染の可能性がある
- ④ 防水がされていない

### 4) ゴミ処理

- ① ゴミ収集が定期的にされていない
- ② 構造がオープンになっているため悪臭が発生
- ③ 廃品回収業（スカンベンジャー）が回収作業時にゴミ置場を散らかしていくことも悪臭の原因となっている

## (2) 問題点

- 1) 配管材の漏水試験のための予算が確保されていない。
- 2) ゴミ焼却炉の試行的建設を行いたいがこのための予算が確保されていない。
- 3) 短期専門家の任期が短かすぎて、十分な協力関係をつくるのが困難である。

## (3) 提言

全体的には中層住宅の問題点がよく把握できていると思われる。改善のための提案も（個人としては）用意されているようである。しかし、本件はあくまでもローコスト中層住宅プロトタイプの開発を目的としていることを常に念頭に置いてほしい。目標とした建設コストにおさめるためにはどこまでの技術を本開発に適用し、どこまでコスト低減を達成していくかという具体的プログラムをできるだけ早期に確立することが重要なのではないかな。

## (4) 将来（2～3年）展望

国際建設技術協会がインドネシアで3カ年間（1991～1993年）行ってきた浄化槽の開発の成果を、本プロジェクトに生かしてほしい。かなり具体的な成果を出しているので、コスト面、地方材料の使用などについて改善もしくは確認を加えれば、来年度の試行建設にも適用できると思われる。

個人が考えている構想をプロジェクトの一部として位置づけることに留意してほしい。成果はプロトタイプ的设计として各分野を統合したものとなる。全体における当該分野が果たす役割（コスト、住戸性能等）の全体のチームプレーの中で位置づけてほしい。

### 3-2-7 広報普及

#### (1) 活動の進捗状況

##### 1) 広報活動

1994年3月 ワークショップの開催

1994年6月 セミナーの開催

##### 2) 調査研究活動

集合住宅普及に関する質問票をスマラン、スラバヤ、ジャカルタの3地域に送付し、回収後、報告書作成。

#### (2) 問題点等

##### 1) 予算

広報普及に関するRIHS側の予算は、研究報告書の提出が義務づけられている調査研究活動費として計上されており、広報普及用のビデオ作成、広報普及用の冊子等の実際の活動に使用することができない。

##### 2) 情報ネットワークの構築

集合住宅普及に関する情報交換が有効になされていない。

#### (3) 改善策の提案

広報普及活動をRIHSにおける調査研究活動としてとらえるのではなく、実際に集合住宅を普及させるための活動とするべきである。

### 3-3 プロトタイプ集合住宅の準備状況

#### (1) プロジェクトサイト候補地

調査団の訪問までは、住宅都市開発公団（ブルムナス）が現在、開発を推進しているジャカルタ市プログバンが第一候補地であったが、公共事業大臣表敬時に、プロトタイプ集合住宅への協力依頼を日本側から表明したところ、公共事業省所有地を提供する旨大臣から直接提案があった。

人間居住総局（チプタカリヤ）訪問時に、大臣から直接に命を受けたランティ・次長から、ジャカルタ市パサールジュマツを準備する旨提案があった。

## (2) プログバンサイト

プログバンサイトに関しては、PT. JIEP（国営企業）の職員住宅をブルムナスが同社と共同で建設するプロジェクトで、プロトタイプ住宅を建設するとの事前情報であったが、ブルムナスに確認したところ、同プロジェクトは来年8月に着工を予定しており、プロトタイプ住宅とは関連のないことが判明した。

## (3) パサールジュマットサイト

同サイトを視察したところ、同サイトは、公共事業省の試験用住宅コンプレックスの敷地内にあり、約3,000㎡の更地となっている。周囲は、すでに住宅地として開発されており、同コンプレックスの敷地内には、同省の実施している試験住宅である。

- ① ハイクラス用一戸建て
- ② ミドルクラス用中層住宅
- ③ 英国の協力で建設された中層住宅

等が存在し、同省の職員が入居している。プロトタイプ住宅に関しても、試験的な入居者は公共事業省職員となる予定。水道、電力等のインフラは、当然すべて揃っている。

## (4) ワーキンググループ

プロトタイプ住宅建設の実施を円滑に推進するため、実務レベルのワーキンググループチプタカリヤ、RIHSおよびブルムナスにより設置することが合意された。本ワーキンググループについては、事務所からの参加も必要と考える。

### 3-4 日本側の投入実績および今後の計画

日本側投入については、R/Dに沿っておおむね順調に推移している。

#### 3-4-1 専門家派遣

##### (1) 長期専門家

氏名	指導科目	派遣期間
佐藤 雅俊	チーフアドバイザー	1993年12月13日～1995年12月12日
杉本 昇	住宅計画	1993年12月 1日～1995年11月30日
高瀬 親史	住宅施工	1993年12月 1日～1995年11月30日
川上 修	建築構造	1993年12月 1日～1995年11月30日
阪本日出雄	業務調整（広報普及）	1993年11月 8日～1995年11月 7日

(2) 短期専門家

氏名	指導科目	所属先	派遣期間
城戸 義雄	建築施工	大阪府建築部	1994年 6月16日～1994年 6月23日
三村 由夫	住宅計画	建設省建築研究所	1994年 6月16日～1994年 6月27日
村山 誠	衛生工学	(財)型式浄化槽協会	1994年 8月10日～1994年11月 9日
藤田 忍	住宅計画	建設省建築研究所	1994年 9月13日～1994年10月11日
後藤 哲郎	建築構造	建設省建築研究所	1994年 9月20日～1994年12月20日
榊田 佳寛	建築材料	建設省建築研究所	1994年10月 5日～1994年10月30日
倉橋 岩夫	建築防火	日本建築総合試験所	1994年11月 4日～1994年12月 3日
井上 芳生	建築施工	住宅都市整備公団	1994年11月15日～1994年12月13日
小林 英之	住宅計画	建設省建築研究所	1994年11月22日～1994年12月20日
大塚 雅之	衛生工学	株式会社ジェス	1994年11月22日～1995年 1月21日
高橋 泰一	建築材料	建設省建築研究所	1994年11月28日～1994年12月24日

3-4-2 研修員受入れ

(1) 平成5年度

分野	氏名	研修期間	研修受入先
開発計画	Ir. Soesmarjanto Soesmoko	1993年 3月21日～1993年 4月 3日	建設省、住都公団
研究所運営	Drs. Sulkarnaen Aksa	1993年 3月21日～1993年 4月 3日	建設省、住都公団
住宅供給	Ir. Moh. Latief Malangyudo	1993年 3月21日～1993年 4月 3日	建設省、住都公団

(2) 平成6年度

分野	氏名	研修期間	研修受入先
衛生工学	Siahaan Rahim	1994年11月10日～1994年11月22日	建設省建築研究所
建築施工	Hartinisari	1994年11月10日～1994年11月22日	建設省建築研究所
プロジェクト運営	Prajitono Sakti	1994年11月10日～1994年11月22日	建設省建築研究所

3-4-3 供与機材

平成6年度供与機材は、すべて現地調達予定であり、順調に現地調達契約を推進中である。  
詳細は、付属資料6のとおりである。

3-4-4 ローカルコスト負担事業

(1) 日本側

・現地業務費	9,382千円
・一般現地業務費	3,313千円
・現地研究費	3,881千円
・技術普及広報費	939千円
・セミナー開催費	1,249千円

(2) インドネシア側：約1,000万円

RIHS 1994/95年度 全体予算 4,462,351,000ルピア（約2億円）





## 付 属 資 料

1. ミニッツ
2. ステアリングコミッティー議事録
3. 各研究分野ごとの進捗状況一覧
4. 日本側／相手側投入実績一覧
5. C/P配置一覧表
6. 機材の利用・管理状況表
7. 研修員受入れ、現地活動経費、相手国側投入実績、その他
8. 活動実績一覧表
9. 現地活動経費実行状況一覧表



## 1. ミニッツ



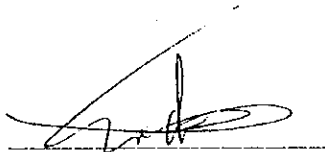
**THE MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE MUTUAL CONSULTATION TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY  
FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL  
INFRASTRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE**

The Japanese Mutual Consultation Team (hereafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Shojiro SUDA, Director of Housing and Building Economy Department, Building Research Institute, Ministry of Construction, visited the Republic of Indonesia from December 6 to December 15, 1994 for the purpose of reviewing the activities so far and working out the future plan concerning the project type technical cooperation for the Project on the Development of Appropriate Technology for Multi-Story Residential Building and its Environmental Infrastructures for Low Income People in the Republic of Indonesia (hereafter referred to as "the Project").

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team observed the over-all progress of the Project, and exchanged views and had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned for the smooth and successful implementation of the Project.

The result of the discussions is attached hereto.

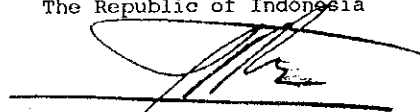
Bandung, December 12 1994



Mr. Shojiro SUDA  
Leader,  
Mutual Consultation Team,  
Japan International  
Cooperation Agency,  
Japan



Mr. Soedarmanto Darmonegoro  
Acting Director,  
Research Institute for Human  
Settlements,  
Agency for Research and  
Development,  
Ministry of Public Works  
The Republic of Indonesia



Mr. Joeliananto Hendoro Moeljono  
Director General,  
Agency for Research and Development  
Ministry of Public Works  
The Republic of Indonesia

ATTACHED DOCUMENT

1 Administration and Implementation of the Project

1.1 Organization of Implementation

Both sides confirmed the re-organization (shown as annex I) of the Ministry of Public Works in 1994 has not been affected in any manners for the Project.

1.2 Administration of the Project

Indonesian side will assign the full-time Operational-Director who is in charge of technical and operational matters in RIHS, still Acting Director handles decisions concerning policy. The Team expressed its intention that Director of RIHS shall be assigned in due course.

1.3 Budget allocation

Indonesian side will exert its best effort to ensure the necessary budget for the Project.

1.4 Counterpart

Both sides recognized the importance of the staff development in RIHS in order to carry out the activities of the Project effectively.

Indonesian side expressed its intention to make effort to assign all the full-time counterpart personnel stated in the Record of discussions on the Project.

1.5 Steering Committee

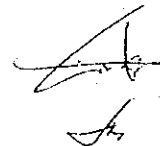
Both sides confirmed to make an effort in order to hold the Steering Committee regularly.

2 Activity

Both sides recognized that in general the Project has been progressing satisfactory level accordingly to the implementation schedule.

2.1 Workshop and Seminar

The Team expressed its appreciation for the cooperative endeavor of the Project to hold the Workshop (1-3 March 1994) and the 1st Seminar (21-22 June 1994).



## 2.2 Fields of Cooperation

Both sides discussed the progress of the each following technical cooperation fields, the details as shown in annex II

- 2.2.1 Construction
- 2.2.2 Building Structure
- 2.2.3 Building Materials
- 2.2.4 Planning
- 2.2.5 Fire Safety
- 2.2.6 Sanitary engineering
- 2.2.7 Dissemination

## 3 Preparation for the Implementation of testing prototype MSRB

### 3.1 Project sites

The Indonesian side proposed the following alternative project sites for the Implementation of testing prototype MSRB (Maps are shown in annex III)

- Pasar Jumat, Jakarta City (located close to the central city)
- Pulogebang, Jakarta City Vicinity

### 3.2 Cooperation

Both sides agreed in order to implement the Testing Prototype MSRB the cooperative relationship among RIHS, DG. Cipta Karya and Prem Perumnas is essential.

Both sides agreed to try to formulate a working group to realize the implementation of the Testing Prototype MSRB consists of RIHS, DG. Cipta Karya, Perum Perumnas and etc..

### 3.3 Budget

JICA will exert its effort to provide a budget for the building materials and its components, if condition will meet, in 1995 Japanese fiscal year.

Indonesian side will try to prepare all the necessary budget other than that for the building materials and its components.

## 4 Plan for 1995 fiscal year

### 4.1 Japanese Expert

JICA will consider to dispatch , 1 Chief advisor, 1 Coordinator, and 3 experts related to the fields of technical cooperation on long-term basis.

JICA will also dispatch certain numbers of short-term experts

to assist seminars, workshops and the each field of technical cooperation.

Both long-term and short-term experts are dispatched upon receiving official requests from the Government of the Republic of Indonesia.

Both sides agreed the importance of better synchronization between the dispatch timing of sort-term experts and the schedule of Indonesian counterpart.

#### 4.2 Training in Japan

JICA will accept the Indonesian personnel regarding with the Project for technical training in Japan.

#### 4.3 Provision of equipment

JICA will provide necessary equipments and materials especially taking into consideration of Item 3 mentioned-above.

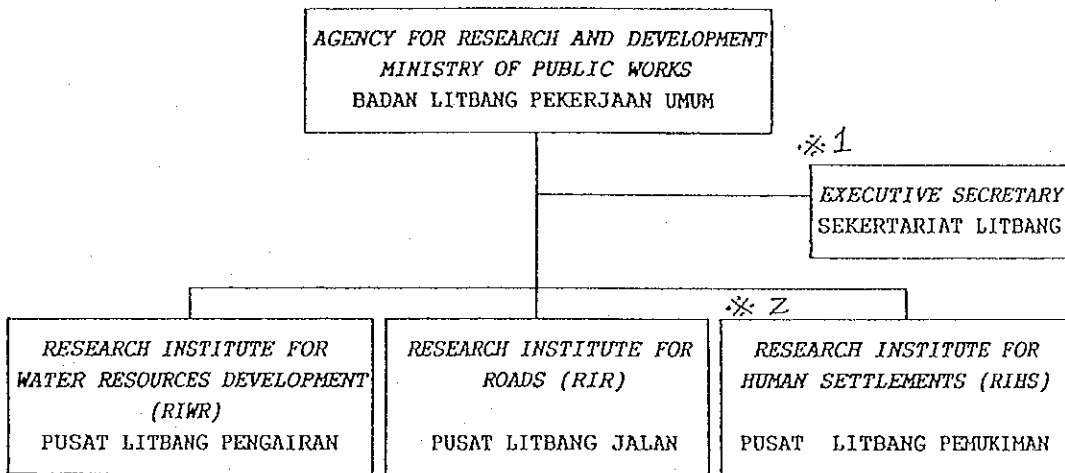
#### 4.4 Finacial Input

JICA will provide the Fund for Local Project Activities including Technical Exchange Program.

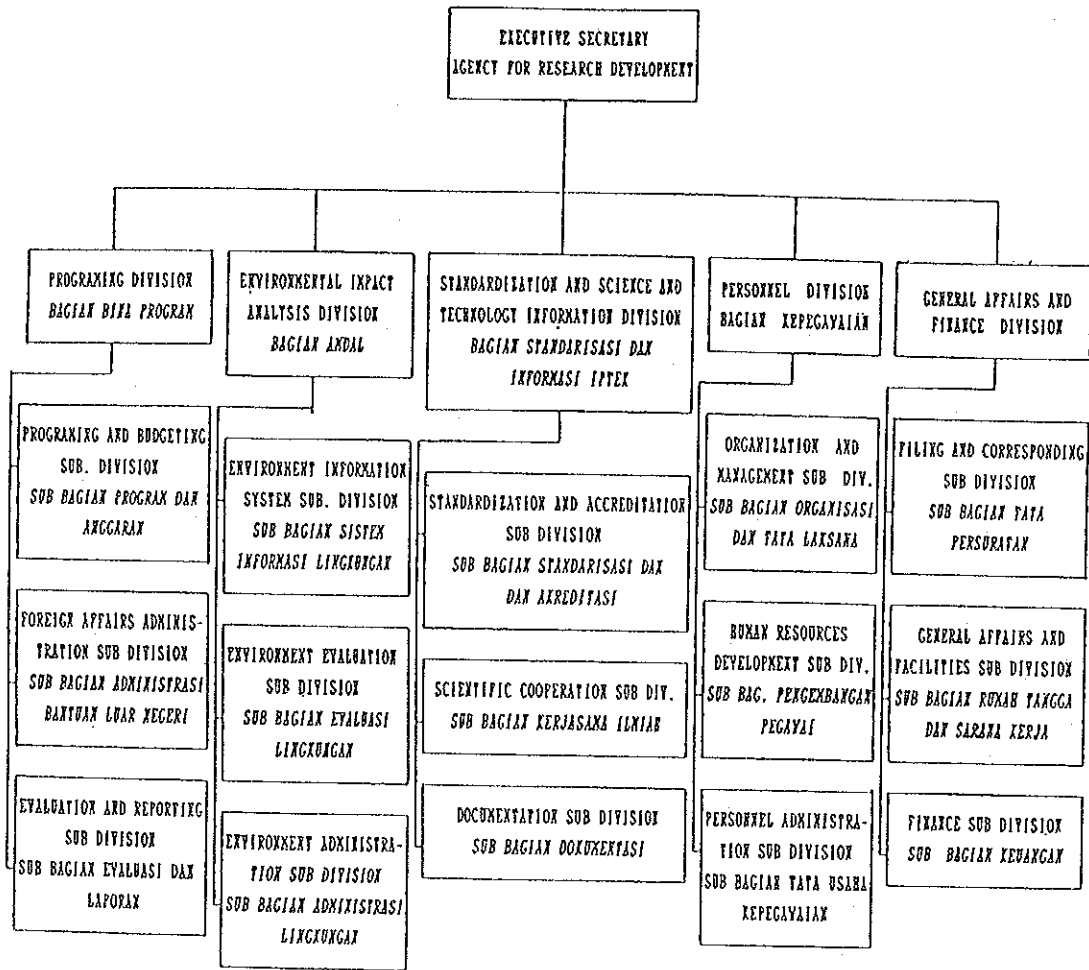




ORGANIZATION STRUCTURE  
STRUKTUR ORGANISASI

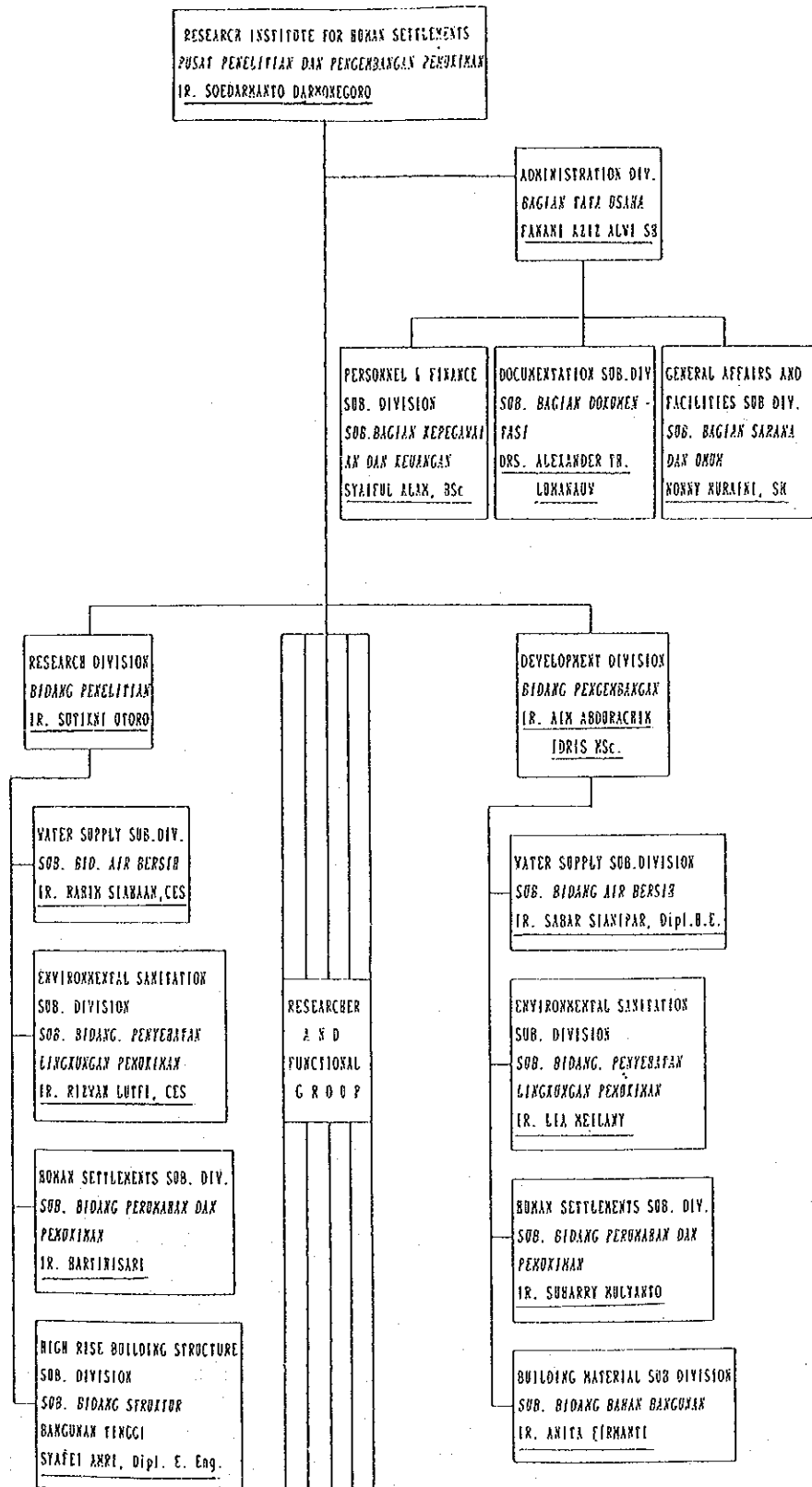


\* 1



*[Handwritten signature]*

ANNEX I



*Sd*  
*sk*

U R NUY 1374  
 PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION  
 BETWEEN GOI/IES - JICA  
 PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE  
 TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL  
 BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA-  
 STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE

MONITORING & EVALUATION

Month : APRIL - OCT Year: 1994

NOTE :  
 BUILDING  
 MATERIALS

FISCAL YEAR : 199 /199

No.	ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)	BACKGROUND AND PROBLEMS	PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET	PROGRESS ACHIEVEMENTS	REMARKS & CONSTRAINTS
1.	References study	The demand of housing and the problems are: - Land price is still expensive especially in urban areas - The price of building & building materials are also expensive, but the quality is too various 60 - 70% of building cost caused by building materials used.	- Development of building materials for high rise building: * Variety * Quality * Price * Potency - Study on Concrete * Application * Quality control in the fields	To looking for the application of building materials for high rise building by many kind methods.	
2.	Workshop and Seminar of MSRB	How to reducing the building cost (MSRB) by utilize local of building materials	To get input/information from other institution (presenter) experiences whose attend in the workshop/seminar	To consider the experiences from other institutions for supporting the building materials activities	Got only few datas
3.	MSRB survey in Kualalet, and Ujung Pandang	Kind and quality of building materials in some places in Indonesia is deferent, the problem now how to find out a suitables building materials.	Collecting datas/information about the application of local building materials in some places	To compare / consider with building materials devison planning	Got many good datas & information

<p>PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/IBS - JICA</p> <p>PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA- STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE</p> <p>FISCAL YEAR : 1994/1995</p>		<p>MONITORING &amp; EVALUATION</p> <p>Month : APRIL - NOV. Year: 1994</p>		<p>NOTE :</p> <p>Sanitary Engineering PLUMBING</p>
<p>ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)</p>	<p>BACKGROUND AND PROBLEMS</p>	<p>PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET</p>	<p>PROGRESS ACHIEVEMENTS</p>	<p>REMARKS &amp; CONSTRAINTS</p>
<p>Research and Evaluation of Plumbing System and Water Treatment in MSRB.</p>	<p>The Govt. of Rep. of Indo- nesia has the intention to increase the welfare of its people and to en- hance the quality of life among others through the provision of housing and its infrastructure such as plumbing and water treatment in MSRB plumbing in MSRB still something new for Indonesia. (so design of plumbing and water treatment) will make the people comfortable and healthy live in MSRB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>To design the plumbing and water treatment system which can be easy to operate and maintain</li> <li>To provide the system which can be reduced the construction cost</li> <li>To look for some alternatives in selecting the systems</li> <li>To propose new system</li> </ul>	<p>1. TOR - Finished 2. Plan of operation - Finished 3. Inception Report - Finished 4. Survey in Plumbing and Water Treatment For the location of MSRB, Kemayoran, Pulo Gebang (KGT) and training centre of water Supply and Sanitation (BERSIS) Finished on October 1994</p> <p>Except the waste water analysis in the laboratory for all of location mentioned above not finish yet</p> <p>The survey used random sampling methods by questionnaires + 90 questionnaires</p> <p>The other survey location will do while waiting for the new short term expert of plumbing.</p>	<p>Detail design of the existing MSRB in some survey area are not complete</p>

PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/INS - JICA PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA- STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE FISCAL YEAR : 1994/1995		MONITORING & EVALUATION Month : APRIL - NOV Year: 1994		NOTE :	
No.	ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)	BACKGROUND AND PROBLEMS	PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET	PROGRESS ACHIEVEMENTS	REMARKS & CONSTRAINTS
1.	Evaluation of Construction Tech nique.	<p><u>Background:</u> Construction Cost of MSRB until now is still higher and needs more subsidize from Governments. So to get or to come to affordable cost, we must find a new system of the construction Firstly, we needs data from many MSRB Project as comparative study</p>	<p><u>PURPOSE:</u> - To formulated factors should be consider in design of MSRB. <u>AIMS:</u> - To find construc tion system suitable with Indonesian condition <u>TARGET:</u> - Input for PTTC activities</p>	<p>1. Finalization of Inception Report. 2. Field study/survey MSRB Project. - Semarang, Surabaya, Mataram, Yogyakarta and Jakarta. 3. Discussion with personnel which active in MSRB construction</p>	<p><u>REMARKS:</u> - Must be made a new arrangement personnel for Survey Personnel/see Arch Member changed by Project Officer. <u>Constraints:</u> - Short time Expert sche dule be a constraint of Survey schedule.</p>

*[Handwritten signature]*

<p>PROGRAMME : PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/IBS - JICA</p> <p>PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA-STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE</p> <p>FISCAL YEAR : 199 /199</p>		<p>MONITORING &amp; EVALUATION</p> <p>Month : APRIL -OCT Year:</p>	<p>NOTE :</p> <p>DISSEMINATION</p>		
<p>NO.</p>	<p>ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)</p>	<p>BACKGROUND AND PROBLEMS</p>	<p>PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET</p>	<p>PROGRESS ACHIEVEMENTS</p>	<p>REMARKS &amp; CONSTRAINTS</p>
1	<p>DEVELOPMENT STUDY OF THE INFORMATION NETWORK SYSTEM OF MSRB AND ITS DISSEMINATION</p>	<p>BACKGROUND :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIVING IN MSRB STILL NOT POPULAR BY THE LOW-INCOME PEOPLE</li> </ul> <p>PROBLEMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LACK OF INFORMATION</li> <li>- LESS OF ORGANIZATION</li> <li>- SOCIAL CULTURE OF LOCAL COMMUNITY</li> <li>- THERE IS NOT PROVIDED INFORMATION NETWORK SYSTEM.</li> </ul>	<p>PURPOSE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TO PRODUCE A DRAFT OF INFORMATION NETWORK SYSTEM OF MSRB</li> </ul> <p>AIMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TO GIVE INPUT IN DEVELOPING THE INFORMATION NETWORK SYSTEM IN MSRB, THROUGH SURVEY, AND DISSEMINATION OF INFORMATION ACTIVITIES</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. THE PREPARATION &amp; PLAN OF OPERATION</li> <li>2. FINALIZATION OF INCEPTION REPORT</li> <li>3. SEMINAR ON MSRB</li> <li>4. DISCUSSION WITH JICA LONG TERM EXPERT FOR DISSEMINATION FIELD ESPECIALLY QUESTIONNAIRE</li> <li>5. FIELD SURVEY IN BANDUNG (INDUSTRI DALAM)</li> <li>6. SENDING QUESTIONNAIRE TO LOCAL GOVERNMENT, INSTITUTION, CONSULTANT, UNIVERSITY, PRIVATE SECTOR, ETC IN THREE BIG CITIES : -JAKARTA - SEMARANG - SURABAYA</li> </ol>	<p>REMARKS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCHEDULE FOR PALEMBANG FIELD SURVEY HAS CHANGED</li> </ul> <p>CONSTRAINTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SOME OF LOCATIONS HAVE NO COMPLETE DATA</li> <li>- THE BUDGET ALLOCATION &amp; CASH FLOW IS VERY DIFFICULT TO BE GOT. (REALIZED)</li> </ul>

PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/IES - JICA PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA- STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE FISCAL YEAR : 1994/1995		MONITORING & EVALUATION Month : April - October year: 1994	NOTE : PLANNING FIELD	
No. ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)	BACKGROUND AND PROBLEMS	PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET	PROGRESS ACHIEVEMENTS	REMARKS & CONSTRAINTS
1. Research and Development on Basic Planning and Design of Multi Storey Residential Building and its Environment	<u>BACKGROUND :</u> - Living in MSRB still not popular by the low income people - MSRB is an alternative of residential in the future. <u>PROBLEMS :</u> - Design of existing MSRB don't consid- ered on socio- economic and socio-culture of the low income people. - By their limitation the low-income peo- ple could only afford to rent a small size of dwelling unit - Lack of standard in MSRB concerning minimum space minimum facility and infrastructure for both dwelling unit and environment.	<u>PURPOSE :</u> - to formulate factors which should be in design of MSRB <u>AIM :</u> - to find Planning and Design Critterias for MSRB and its Environment. <u>TARGET :</u> - input for settingup standard of planning of MSRB Development.	1. TOR preparation & Plan of operation 2. Finalization of inception report 3. Seminar on MSRB (incl. Planning Field) 4. Field Study / Survey in some locations e.g. : - Semarang - Pekunden - Bandung - Sarijadi - Jakarta - Pulo Gading - Jakarta - Kembangan - Palembang - Bumi Ilir Permai - Medan - Suka Perdana - Ujung Pandang - Lette 5. Discussion with JICA Short Term Experts for Planning Field 6. Discussion with Local Government, Consultant and University also The project Manager of The project as mention above	<u>REMARKS</u> - Schedule for Medan Field Survey has Changed <u>CONSTRAINTS</u> - Some of Locations have no complete Data concerning Design Concepts.



MONITORING & EVALUATION

Month : April - Sept Year: 1994

NOTE :  
FIRE

PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/IES - JICA

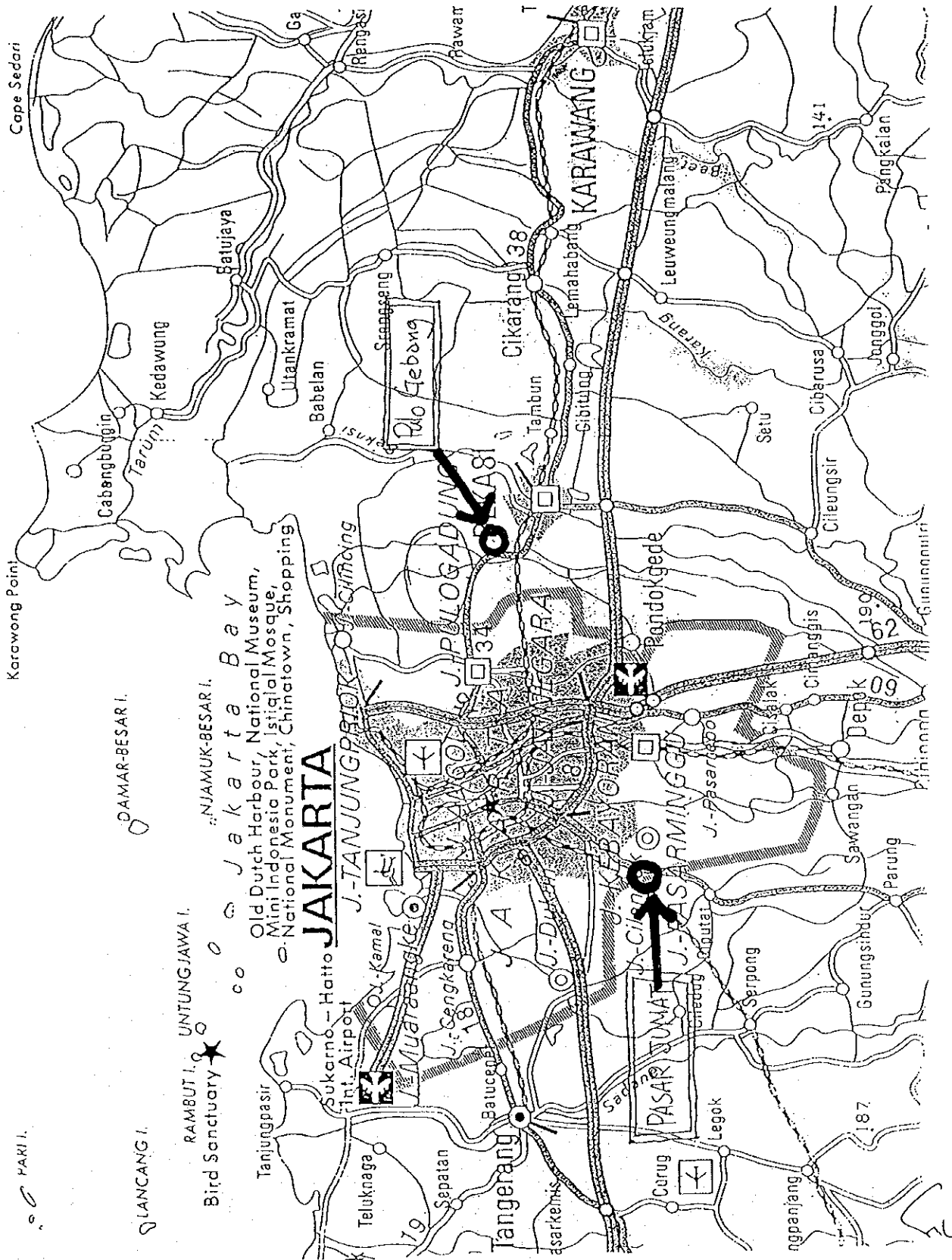
PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA-STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE

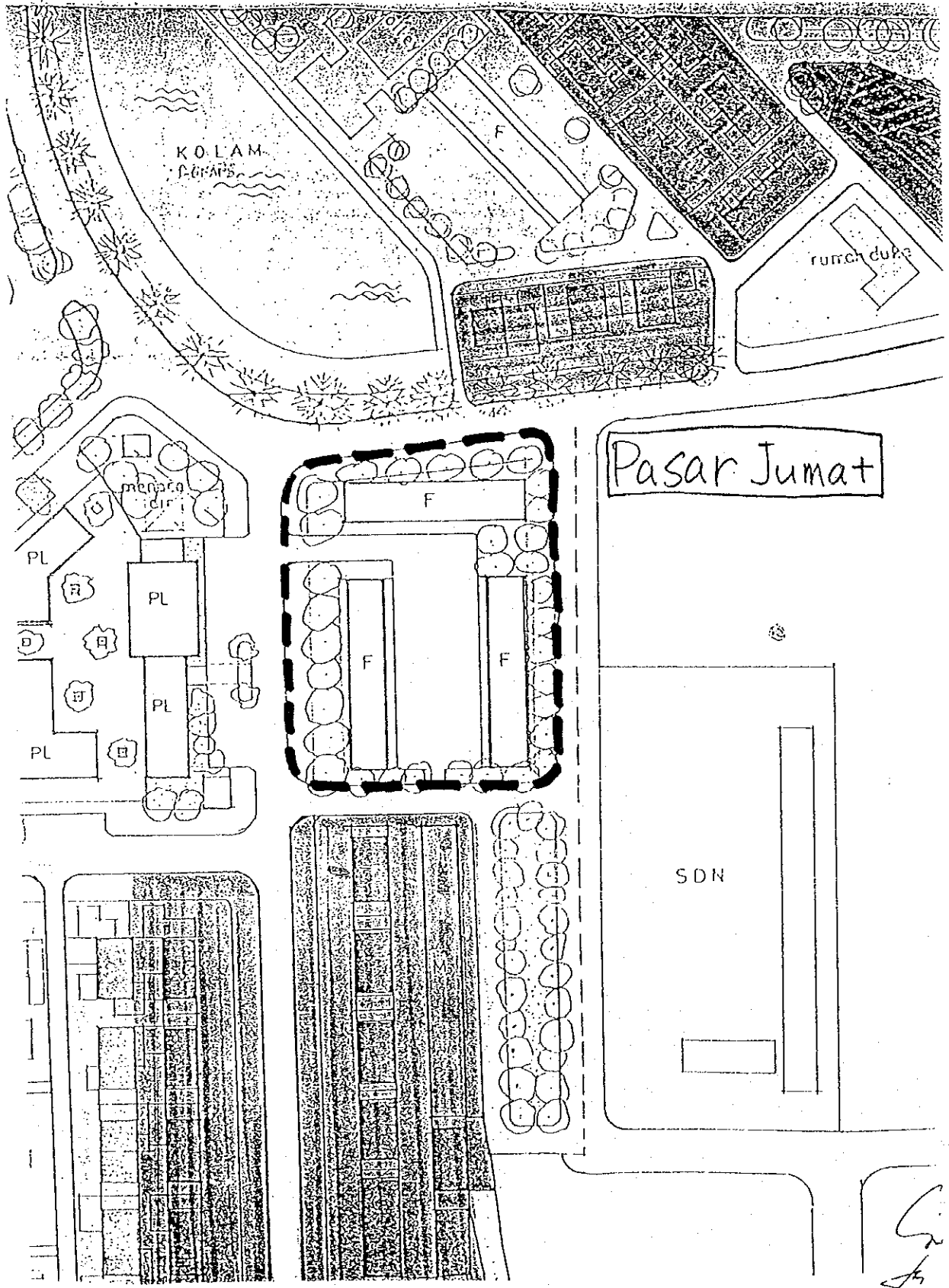
FISCAL YEAR : 199 /199

No.	ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)	BACKGROUND AND PROBLEMS	PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET	PROGRESS ACHIEVEMENTS	REMARKS & CONSTRAINTS
1	Pengkajian data sekunder & studi literatur	a. Tingkat pengamanan rumah terhadap bahaya kebakaran belum diketahui/di standarisasi b. Tingkat kerawanan rumah susun terhadap bahaya kebakaran belum diidentifikasi (belum didata)	a. Mempersempit dan memperjelas Obyek Penelitian b. Mendapatkan data masukan untuk pembuatan kuisioner	- Kegiatan telah selesai - Hasil sudah diseminarkan pada bulan Juni 1994 di Jakarta - Kuisioner sudah selesai dibuat, dan dilaporkan sebagai lampiran Inception	
2	Pembuatan Laporan Inception	Pertanggung jawaban banTriwulan Proyek		Dilaporkan bulan Juli 1994	
3	Pelaksanaan Survey Lapangan	Mengetahui kondisi nyata rumah ditinjau dari segi kebakaran	Identifikasi pengamaman terhadap bahaya kebakaran Identifikasi bahaya yang ada ditinjau dari segi bahaya kebakaran	- Survey lapangan telah dilakukan untuk RUP gadung 1. Kemayoran - Survey Palembang & Surabaya belum dilakukan - sedang ditrsun	
4	Laporan Interim	Pertanggung jawaban 3 bulanan		- sedang datang bulan November - contoh uji sedang dibuat	
5	Kegiatan laboratorium - expert Jepang - testing	- peninjauan penelitian SDM - Sudi banding prosedur testing			ANNEX II Kelambatan pencairan dana

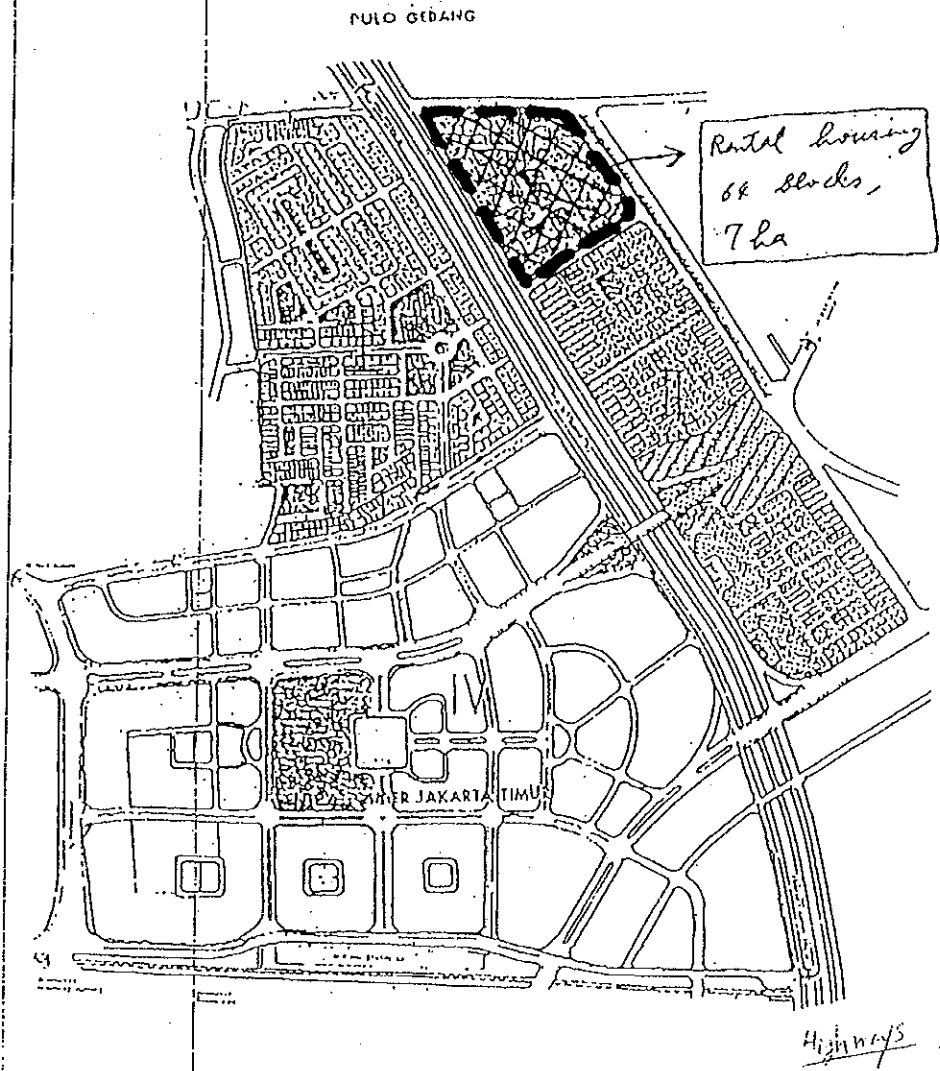
ANNEX II

<p>PROGRAMME : PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN GOI/IES - JICA</p> <p>PROJECT : THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STORY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRA-STRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE</p> <p>FISCAL YEAR : 199 /199</p>		<p>MONITORING &amp; EVALUATION</p> <p>Month : April - Okt, Year: 1994</p>		<p>NOTE :</p> <p>Structure</p>	
No.	ACTIVITIES (Topic, Duration, etc)	BACKGROUND AND PROBLEMS	PROJECT PURPOSE, AIMS AND TARGET	PROGRESS ACHIEVEMENTS	REMARKS & CONSTRAINTS
1	Referency study	There is still no certain prototype of 3 or 4 storey MSRB, which could be assumed as efficient from structural point of view.	<p>Purpose : to obtain a certain shape of structure and construction that could be accepted by the societies;</p> <p>Aim : to get an optimum design of MSRB, to reduce the construction cost.</p> <p>Target : This research is related to medium and low income people</p>	<p>References study is still going on through collecting structural design of MSRB through Perum PERUMNAS and private company consultants.</p> <p>Workshop and Seminar was already executed on 1-3 March 1994 and 21-22 June 1994 respectively.</p> <p>Field survey to Kulilet in Bandung and to Lette in Ujungpandang have already done</p>	<p>- Structural calculation not always available</p> <p>- Structural calculation should be checked</p>
2	Workshop and Seminar	The ability of medium and low income people to construct or to purchase residential housing are low and although government through Perum PerumNAS try to provide rental MSRB for them the rental price is still too high for them			
3	Field survey (Bandung, Ujungpandang)				





ANNEX III



- I West Pulo Gebang
- II East Pulo Gebang
- III Plat Housing
- IV Sentra Timur Baru

0 1 3 5 10km  
SCALE

Figure 6.2.2 (2) Layout Plan of Pulo Gebang Project



## 2. ステアリングコミッティー議事録





08 NOV 1994

RECORD OF MEETING OF  
STEERING COMMITTEE  
THE PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF  
APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STOREY  
RESIDENTIAL BUILDING (MSRB) AND ITS ENVIRONMENTAL  
INFRASTRUCTURE FOR LOW INCOME PEOPLE

Bandung, 26th September 1994.



PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY  
FOR MULTISTOREY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURES  
RESEARCH INSTITUTE FOR HUMAN SETTLEMENTS, AGENCY FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT, MINISTRY OF PUBLIC WORKS  
Jl. Panyaungan, Cileunyi Wetan Kab. Bandung 40393, P.O. Box : 812, Bandung 40008 Indonesia  
Phone : (62 - 22) 798393 (4 lines) Ext. 361 Fax : (62 - 22) 798392 Direct Phone & Fax : (62 - 22) 082137249

RECORD OF MEETING OF  
STEERING COMMITTEE  
THE PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF  
APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR MULTI-STOREY  
RESIDENTIAL BUILDING (MSRB) AND ITS ENVIRONMENTAL  
INFRASTRUCTURE FOR LOW INCOME PEOPLE

Bandung, 26th September 1994.



PROJECT TYPE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY  
FOR MULTISTOREY RESIDENTIAL BUILDING AND ITS ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURES  
RESEARCH INSTITUTE FOR HUMAN SETTLEMENTS, AGENCY FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT, MINISTRY OF PUBLIC WORKS  
Jl. Panyauangan, Cileunyi Wetan Kab. Bandung 40393, P.O. Box : 812, Bandung 40008 Indonesia  
Phone : (62 - 22) 798393 (4 lines) Ext. 361 Fax : (62 - 22) 798392 Direct Phone & Fax : (62 - 22) 082137249



**MEMORANDUM**

---

No : 47A/ND/Lm1/94  
Date : 29th September 1994  
Encl : 2

To : - Chairman of Steering Committee  
      - Head of Divisions  
      : - Indonesian side  
      : - Japanese side

C.c. : Head Officer of PTTC

From : Secretary of Steering Committee

R.e. : Record of Steering Committee Meeting

Dear sirs,

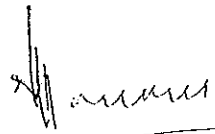
Herewith we enclose the Record of Steering Committee meeting which was held on :

Date/Day : 26th September 1994/Monday

Place : Research Institute For Human Settlements

Agenda : 1. Project Implementation  
          2. Discussion

We thank you very much for your attention.



F. Aziz Alwi

---

Secretary of Steering Committee

RECORD OF MEETING OF STEERING COMMITTEE  
THE PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY  
FOR MULTI STOREY RESIDENTIAL BUILDING (MSRB) AND  
ITS ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE

---

Date/Day : 26 th September 1994/Monday  
Time/Place : 10.15 - 13.30/RIHS Bandung  
Agenda : 1. Project Implementation  
2. Discussion  
Moderator : Ir. Soedarmanto Darmonegoro  
Participants : 16 persons (enclosed)

I. Project Implementation

A. Progress Report, by Sakti Prajitno, Project Coordinator-  
RIHS

The project on the Development of Appropriate Technology for Multi Storey Residential Building (MSRB) and its Environmental Infrastructures for Low Income People. Technical Cooperation between Government of Indonesia: Department of Public Works, Agency for Research and Development, Ministry of Public Works cq. Research Institute for Human Settlement (RIHS) and Government of Japan: Ministry of Construction cq. Japan International Cooperation Agency (JICA), 1993/1994 - 1998/1999.

## I. GENERAL

In the frame work of following the cooperation project progress, it is necessary to underline some agreements which are considered as the basic of cooperation project implementation are as follows:

1. This cooperation project is based on "The Record of Discussion" which had already been signed by Indonesian side (RIHS) and Japan side (JICA) dated 6 th September 1993 for five years, 1993/94 up to 1998/99.
2. The decisions which had been admitted by two sides are, that the Government of Indonesia will provide the supporting budget for research and development of study activities. The Government of Japan will provide the equipment and long short term expert for research and operational budget for JICA experts.
3. The subject of study chosen is about Multi Storey of Residential Building for Low Income People in Indonesia; which is considered that the "Cost Reduction" for building MSRB in Indonesia has already been urgently required.

### Reasons:

1. In the Broad Outlines of the Nation's Direction (GBHN) 1993, the government will continue the program to build

MSRB in big cities.

2. The dwelling unit's price of MSRB becomes a main issue in determining the occupancy alternative for low income people and still expensive (1974 up to 1994) if it is compared to conventional house. As the result we need the prototype design of MSRB which affordable by low income people.

## II. INTRODUCTION

This Cooperation project was begun at November 1993 in accordance with the beginning of budget allocation of Government of Japan every year.

Considering that the national budget of Indonesian Government is always begun on April every year so that the JICA agreed to provide the activity's budget from November up to March 1994.

Actually, the activity of this cooperation project was fully begun since April 1994 because the Government of Indonesia had been possible to provide the supporting budget.

On the fiscal year 1994/1995, the Government of Indonesia provides Rp. 236.946.000 under the Research Development of Appropriate Technology for Low-cost MSRB 1994/1995.

The Project activities of Research and Development of Appropriate Technology for Low-cost MSRB 1994/1995 are as follows:

1. Research and Development on the Basic Planning and Design and Its Environmental Infrastructure for MSRB
2. Study on the Development of Technology Information Network system for MSRB and Its Dissemination
3. Evaluation Study of Existing Construction Techniques for MSRB
4. Review and Evaluation of Existing Fire Safety Design for MSRB
5. Review and Evaluation of Existing Structure design for MSRB
6. Review and Evaluation of Existing Plumbing system and Water Treatment for MSRB.
7. Study on Utilization of Local Building Materials for MSRB

This project activity is fully managed by Researchers from Research Institute for Human Settlements with Expert's assistance. It is based on the activity step which wants to be achieved by this cooperation project according to the Tentative Master Plan and Schedule Implementation of Project which had been decided on Record of Discussion, Jakarta September 6, 1993. Besides, the Government of Japan (JICA)

provides the equipment and experts but also supports the operational budget which is managed by themselves consists of:

1. Administration	Rp. 63.000.000
2. Research and Development	Rp. 74.000.000
3. Dissemination	Rp. 18.000.000
4. Seminar and Workshop	Rp. 24.000.000
	----- +
	Rp.179.000.000

The government of Japan also gives other aids by sending the short term expert to Indonesia and also sending the Counterpart Training from Indonesia to Japan with its proportion 12 : 3. The implementation of this cooperation project (1994/1995) generally can be divided into two steps:

1. Step I : November 1993 - March 1994 (5 months)

Adaptation and Re-orientation Study

"To adjust the perception about Multi Storey Residential Building, Condition in Indonesia (society, economics, government etc). To find out the inputs and identify the problems according to the 7 aspect which should be paid attention to. Field observation and Literature research and "Brain Starming". The first thinking of draft formulation about the



development of integrated prototype design of MSRB."

2. Step II : April 1994 - August 1994 (5 months)

Consolidation and Indepth Study

"To examine and study the study material more deeper based on the 7 aspects which should be paid attention to in step I. To develop the Term Of Reference, Operational study plan and Field survey. To do the survey and observation integratedly."

III. THE IMPLEMENTATION OF STEP I (NOVEMBER 1993 up to MARCH 1994)

The cooperation project implementation in step I was begun by finding the understanding between experts (5 persons) and RIHS counterparts and creating the condition to be in interrelated one another.

Those efforts consist of:

1. Introduction between experts and counterparts
2. Intern (courtesy) visit in RIHS
3. Institutional visit inside and outside of Public Works Department (Dit. Gen. Cipta Karya, Dit Housing, Dit Public Building, Bappenas, Menpera, Perumnas etc.)
4. Field orientation of MSRB in Bandung, Jakarta,

Palembang (Industri Dalam, Sarijadi, Kemayoran, Tambora and Ilir Barat)

5. Discussion forum between experts and counterparts
6. Literature study which can support the project activity and data-collection and information about MSRB
7. Activity and job orientation in RIHS
8. The program arrangement for short term expert
9. Workshop of MSRB

The step I as an adaptation step and reorientation study of the experts during the preparation for implementing the cooperation project with Indonesian side cq. RIHS.

The step I is a step to create a good cooperation between JICA and RIHS.

Some constraints found during the step I, but it had been solved by making it clear through understanding one another.

Those constraints mentioned above are as follows:

1. Communication problems between experts and counterparts (dialogue ability)
2. The interpretation of information

All those problems above had been tried to be anticipated regularly and scientifically.

At last, the result's implementation of step I can be arranged which are as follows:

1. Observation report in Surabaya, Palembang and Liwa
2. Workshop report on MSRB

#### IV. THE IMPLEMENTATION OF STEP II (APRIL 1994 up to AUGUST 1994)

The implementation of step II is a more deeper study and begun by program arrangement so the study subject is a combination between "Record of Discussion" PTTC Project 1993 - 1998 and the guidance from Bappenas and Agency for Research and Development, Ministry of Public Works about DUP 1994/1995.

To achieve the aim of study (7 studies) which had been formulated in Consolidation step and Indepth study, we had done some activities such as:

1. Regular meeting between experts and counterpart in trying to discuss the aim and object of the study/research.
2. The intern discussion between experts and counterpart in trying to get a harmony in developing ideas and suggestions.
3. The implementation of Seminar on MSRB in Jakarta, June 1994 in trying to get inputs from outside and interrelated institutions.
4. The arrangement of Term of Reference from 7 studies by

the study coordinator (Counterpart) with expert's guidance.

5. The arrangement of Study Operational Plan and Allocation Budget Plan from the 7 studies.
6. The regular discussion on study and questionnaire from 7 studies.
7. The implementation of field survey in Jakarta, Semarang and Palembang by Planning and Fire division.
8. Visit to some interrelated institutions by Short Term experts (Menpera, Ditjen Cipta Karya, Dit. Housing, etc)
9. Lectures by Short Term Experts about Sanitation and Planning Aspects of MSRB.
10. Intern meeting between members of study groups to discuss the aim of study.

The implementation of cooperation project step II is a study which has more specific study so that besides the study/research produced the product as required but also it is also hoped to produce the guidance and manual technic of design, construction, plumbing, fire safety etc.

*All participants agree with the content of the progress report consists of the implementation result of the cooperation project between Government of Indonesia cq. Research Institute for Human Settlement (RIHS) and*

*Government of Japan eq. Japan International Cooperation Agency (JICA) for fiscal year 1993/1994 - 1998/1999.*

B. DETAILED ACTIVITY OF EACH TECHNICAL FIELD FOR PTTC PROJECT

This schedule activity is proposed by JICA Long Term Experts which consists of theme or topics of technology transfer and detailed activities on fiscal year 1993/94 - 1998/99 from each technical field (7 technical fields) in PTTC project but it has not been discussed yet.

C. FUTURE PROJECT DEVELOPMENT FOR PTTC - MSRB

1. It is hoped to produce the preliminary concept design up to the second fiscal year
2. The design will be implemented on scale 1:1 in the field
3. There will be a review previous design in the third fiscal year and also experimental field at other location in Indonesia
4. There will be a review previous design in the fourth fiscal year and also experimental field at other location in Indonesia (cooperating with local government).
5. It is hoped to produce the final integrated prototype

design of MSRB

## II. Discussion

### IIA. Question (Q) and Answer (A)

Q: DR. Masatoshi SATO, JICA - RIHS (to JICA expert)

"You had done some field surveys and found out some problems in site. Could you tell us about the actual condition there and we want to know what the reasons why some people did not like to stay in MSRB?"

A: Mr. Noboru SUGIMOTO

"MSRB in Palembang is the biggest one in Indonesia which consists of more than 3.500 units. This MSRB was built under urban (slum) renewal project.

The problems:

1. It is difficult to find out the solution there because it is a special case (political case)
2. The process of Planning

Suggestion:

1. It is suggested to combine the bottom-up and up-bottom approach.
2. To inform the dwellers how to live in MSRB

Data :

1. 10 % of previous dwellers left the MSRB
2. < 50 % of previous dwellers are occupying this MSRB
3. > 50 % of units are not occupied by people

In trying to anticipate this problem, Perumnas is trying to find out the way how to occupy this MSRB.

Q: DR.Masatoshi SATO, JICA - RIHS

"Could you find out and give us some reasons why people did not like to stay in MSRB?"

A: Mr. Noboru SUGIMOTO

"MSRB in Pekunden (Semarang), the previous dwellers like to stay in MSRB because they lived in slum area beforehand so that is why they like to stay inside MSRB. I emphasize once more that the process of planning is very important which includes the dissemination system because maybe people just do not know how to live in MSRB."

A: Mr. Chikashi TAKASE, JICA - RIHS

"We went to Surabaya and visited Perum Perumnas so we could compare the condition of MSRB; Menanggal, Dupak and Sombo.

1. Menanggal belongs to Perum Perumnas Project it has

650 unit with ownership system.

2. Dupak and Sombo belongs to Local Government and got a big support from government so that is why this rental unit becomes very low, it is just Rp. 2.500/month. It has community space like public kitchen (it is not used by dwellers) and toilet.

Problems:

1. Organization and Management
2. The maintenance from the dweller, they make a window by themselves, it is very dangerous.

Q: Mr. Shinobu FUJITA

"Palembang phenomena makes me confuse, I just wondered why it becomes a special case. Actually what happened there?"

A: Mr. Soedarmanto Darmonegoro, RIHS

"Palembang is a political case so it is very difficult to find out the solution there. Actually, there was a big fire in that slum area. It demolished and ruined everything and at that time was an election period (political case) so the government tried very hard to make this situation better and decided to rebuild a MSRB as soon as possible by using the top-down model but people did not like to stay there."



A: Mr. Aziz, Menpera

"Ten years ago the management and the site's environment was not good at that time so it becomes one of the reasons why people did not like to stay in MSRB.

Q: Mr. Shinobu FUJITA

"I would like to know the criterion of appropriate MSRB because basically, the most important is, we have to follow the dweller's point of view because it is not for us and also it should be acceptable by dwellers for example we have to consider the change of their life so that they can move out if they have a better life."

A: Mr. Soedarmanto Darmonegoro, RIHS

"Of course we can not ask them to stay as long as they life in MSRB, they can move out if they have a better life.

Appropriate here means affordable by government side and dwellers side.

IIB. Suggestion

Mr. Soedarmanto Darmonegoro, RIHS

"It is hoped to do the implementation as soon as possible after finishing the design and *how about the possibility to*

*do it in Jakarta we can choose the appropriate one and improve it so please check Jakarta.*

"It is suggested to finish the Surabaya and Palembang report as soon as possible because we would like to know more about the actual condition"

Mr. Shinobu FUJITA, JICA - RIHS

"In my opinion, the things that should be considered are:

1. Affordability

They should be given some advantages by local government for example: the poorest person can get a cheaper land/unit so they can continue to live in MSRB.

2. Attitude of dwellers

I found that RT in MSRB did not function well so we have to pay more attention to maintenance and organization system.

3. Comfortability

We also have to consider the comfortability it means we have to pay attention to for example; the socialization condition, garbage maintenance etc, then they will like to stay inside MSRB. The design is also very important for example; terrace is very important for Indonesian people so if we can introduce terrace design it means we can promote the cultural aspect also but sometimes

it very difficult to be applied in a small unit. The last one I found in the site is, dweller like to re-model the kitchen and toilet, they broke its door in order to put a big water basin inside. It reminds us to study it more comprehensive.

Mr. Tetsuro GOTO, JICA - RIHS

"I went to Surabaya and found a problem. It is a vulnerable to earthquake but the construction there is not so suitable for. The most important to be paid attention to is the roof construction, the concrete column and beam condition is very poor. They use very small column"

Mr. Aziz, Menpera

"I recommend you all to come to Jakarta and visit Penjaringan. It is a four-floor flat as part of an urban renewal project. There are two designs there; from Cipta Karya and Wijaya Karya (Tunnel system).

Data:

1. +/- 30 % of families stay in that MSRB
2. +/- 70 % of families move to Perumnas housing in Tanggerang, Bekasi or their own premises.

Next to this flat there is a local design which is fully occupied and you can feel that it fulfills the affordability

because :

1. It is supported by government so that it is cheaper (40%)
2. It uses rental system; Rp. 30.000/month
3. There are more community space
4. Access to bus, job, etc (nearby environment)

It is suggested to build MSRB in the heart of city so the previous life can be still continued and developed.

We have a gathering team in Jakarta where Perumnas, bank and university are also the member and it is very important for city development. Maybe you can join us and practice your design and study its environmental there.

Actually, if we negotiate with local government we can have a chance to implement our design. We know that it is very difficult to get a very large land in Jakarta but if we can just build only 4 or 5 block in the beginning I think it is possible and you will be successful and also we can contact *Bappeda and Dinas Perumahan*. It seems that the government can get the supporting money and also the land will be cheaper if it is bought through government.

Do not forget to consider the social approach to the expected dweller so that they will like to stay and live in MSRB.

Mr. R. Saleh, RIHS

"MSRB should be built in a very strategic location, cheap, access to bus, job etc. so the previous life still can be continued. It becomes the mayor's responsibility which means the mayor and Bappeda should cooperate in realizing it. Because in this time the implementation is still per sector not in the whole sectors.

Mr Harry A.J. Slamet, Perum Perumnas

"I comment to Sarijadi area, I think it is not suitable for building a MSRB there because the land price is very high, and also it is not suitable for low income people so we better to move to Cengkareng project. We have 300 ha of land there and 5.5 ha is prepared for building an appropriate MSRB which is suitable economically, technically acceptable and simple so just keep in touch with Perum Perumnas to get more information."

## CONCLUSION

1. The progress report which consists of implementation result can be accepted by all participation. It is hoped to realize the implementation after finishing the design.
2. Joint Coordinating Meeting is needed as the follow-up of this Steering Committee Meeting.
3. Some aspects which should be considered in building MSRB is social, economic, political and cultural.
4. There are two offers/opportunities to practice the design in Jakarta (DKI) and Cengkareng. (Keep in touch with Menpera and Perum Perumnas to get more informations).

Encl. 1

ATTENDANT LIST

MEETING OF STEERING COMMITTEE  
THE PROJECT ON THE DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY  
FOR MULTI STOREY RESIDENTIAL BUILDING (MSRB) AND  
ITS ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURES FOR LOW INCOME PEOPLE

---

1. Mr. Soedarmanto Darmonegoro, RIHS  
Chairman of Steering committee
2. Mr. Aziz Sasmitadihardja, Menpera  
Member of Steering Committee
3. Harry A.J.Slamet, Rep. of Perum Perumnas  
Member of Steering Committee
4. Mr. Zulkarnaen Aksa, RIHS  
Member of Steering Committee
5. Mr. Fanani Aziz Alwi, RIHS  
Secretary of Steering Committee
6. Mr. R Salèh, RIHS  
Member of Steering Committee
7. Mr. Aim A. Idris, RIHS  
Member of Steering Committee
8. Ms. Sutikni Utoro - RIHS (represented by Sjafei Amri)  
Member of Steering Committee
9. Mr. Sakti Prajitno, RIHS  
Member of Steering Committee
10. Mr. Victor Leander, RIHS (represented by Alex Th. L)  
Member of Steering Committee
11. DR. Masatoshi SATO, Chief adviser of JICA - RIHS  
Member of Steering Committee
12. Mr. Noboru SUGIMOTO, JICA - RIHS  
Member of Steering Committee

Encl. 2

13. Mr. Osamu KAWAKAMI, JICA - RIHS  
Member of Steering Committee
14. Mr. Chikashi TAKASE JICA, - RIHS  
Member
15. Mr. Shinobu Fujita, JICA - RIHS  
Short Term Expert
16. Mr. Tetsuro GOTO, JICA - RIHS  
Short Term Expert



### 3. 各研究分野ごとの進捗状況一覧



各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

建築施工

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
	施工技術の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅の建設費は高く、政府からの助成が必要である。適正な建設費を設定するためには、適正な施工技術を開発する必要がある。そこで第一段階として既存の集合住宅を比較検討する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅の設計において考慮すべき要因を整理する</li> <li>インドネシアに適した施工技術を開発する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画書の作成</li> <li>集合住宅調査 スマラン、(スラバヤ、マタラシ)、ウジエンパンダン、ジャカルタ ( ) は未調整</li> <li>集合住宅の施工技術に関する討議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査者の選考および調査日の設定に時間を費やした</li> </ul>

各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

建築構造

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
1	参考資料・文献調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシアにおける3、4階程度の集合住宅は計画、構造形式、施工方法、材料、防火耐安全性、給排水システム等が未だに確立されていない状態にある</li> <li>構造分野では、より効果的な構造形式の検討を実施する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会が受け入れることのできる構造形式・施工方法の検討</li> <li>建設コストを下げるための最適設計の検討</li> <li>本集合住宅の適用対象者は低所得者とす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、プルムナス、民間コンサルタント等を通じて、集合住宅の構造設計図面・構造計算書等を収集している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造計算書は常にチェックすべきであるが、状況によっては必ずしも入手できない</li> </ul>
2	ワークショップおよびセミナーの開催	<ul style="list-style-type: none"> <li>低所得者層の人々がそれぞれの住宅を独自に取得する能力は少なく、政府がプルムナスを通じて供給する低所得者用の中層集合住宅においてもその賃貸料は非常に高い</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークショップ(1~3 March 1994) および第1回セミナー(21~22 June 1994)を開催した</li> </ul>	
3	フィールド調査 ・ステバヤ ・バンドン ・ウジュンパンダン			<ul style="list-style-type: none"> <li>フィールド調査については、ステバヤ(マナンガ、デュバック、ゾンボ)、バンドン(クラレ) およびウジュンパンダン(レッチェ)をすでに終了した今後、スマラン、ジャカルタについて実施予定</li> </ul>	
4	構造実験			<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の実験に関しては、集合住宅に使用する壁材料(レング)およびコンクリートブロック)について基本的な実験(壁の圧縮試験およびダイナミック試験)を実施予定。11月初旬から試験体の製作を開始し、12月初旬から試験着手</li> </ul>	

各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

建築材料

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
1	文献調査	<p>&lt;問題点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市部の地価の高騰</li> <li>・建築材料の高価格かつ品質が不安定</li> <li>・建設費の60～70％は材料費</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集合住宅用建築材料の開発種類、品質、価格、可能性</li> <li>・コンクリートに関する研究仕様書、現場での品質管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集合住宅に適用可能な建築材料の事例を文献調査</li> </ul>	
2	ワークショップとセミナー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域生産材料を使用することにより、どの程度建設費が削減できるかを検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出席者からの情報の収集等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築材料を供給している団体等からの情報を収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報が少なかった</li> </ul>
3	クラレおよびウヰンバンダンでの実態調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インドネシアの各地域における建築材料の調査</li> <li>・各地域における最適な建築材料の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各地方における地域生産材料の適用事例に関する資料および情報の収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収集データの比較検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有益な情報およびデータが得られた</li> </ul>

各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

住宅計画

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
1	<p>集合住宅の基本計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本設計に関する研究開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅居住がまだ低所得者階層の居住形態として受け入れられていない</li> <li>しかし集合住宅は将来の居住形態のひとつである</li> <li>現在の集合住宅の設計は低所得者の経済的・文化的側面が考慮されていない</li> <li>低所得者は、負担能力の限界から小規模住戸しか借りられない</li> <li>集合住宅の住戸・住環境に対する空間、施設、設備等の基準が不足している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅の計画・設計要件の案出</li> <li>集合住宅とその住環境の計画</li> <li>設計標準の作成</li> <li>集合住宅開発の計画基準作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究実施計画の作成</li> <li>インセプションレポートの完成</li> <li>集合住宅セミナーの開催</li> <li>ワールドサバーの表施設スマラン市：プクンデン</li> <li>バンドン市：サリジャディ</li> <li>ジャカルタ市：プロガドン、クマヨラン</li> <li>メダン市：スカベルダナ</li> <li>パレンバン市：プミリブルマイ</li> <li>ウジェンバンダン市：レット</li> <li>短期専門家を迎え、住宅計画について議論</li> <li>上記ワールド調査のなかで、地方自治体、コンサルタン、大学関係者、プロジェクトマネージャー等との協議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メダン市のワールドサバー日程変更</li> <li>デザインコンセンサストに關し、場所によっては十分な資料が手に入らない</li> </ul>

各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

建築防火

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
1	文献、資料の研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>火災の危険に対する集合住宅の安全基準がない</li> <li>火災の危険に対する集合住宅の安全水準がいまだはっきりしていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究項目絞り、はっきりさせること</li> <li>質問書作成するため、入力すべきデータを纏むこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>活動はすでに終えた</li> <li>その結果は、6月のセミナーですでに発表された</li> <li>質問書はすでに完成し、インセプションレポートに加えられている</li> </ul>	
2	インセプション・レポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>3カ月の活動レポートである</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1994年6月に完成した</li> </ul>		
3	フィールドサーベイの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅の防火対策の現状を纏むこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>火災の危険からの、防火対策を明らかにする</li> <li>火災の危険からの、現状の問題点を明らかにすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロゴドン、クマヨラン（以上ジャカルタ）の調査はすでに完了した</li> <li>パレンバン、スラバヤのサーベイはこれからである</li> </ul>	
4	インテリム・レポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>3カ月の活動レポートである</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>現在作成中</li> </ul>	
5	実験計画 <ul style="list-style-type: none"> <li>JICA短期専門家との活動</li> <li>テストインテリム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JICA専門家からの専門的知識の吸収</li> <li>テストインテリムの手法の比較研究</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>JICA短期専門家は11月に来所</li> <li>テストインテリムは現在準備中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシア側予算の支出を正確に把握するのはむずかしい</li> </ul>

各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

衛生工学

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
	集合住宅の排水処理および配管システムに関する調査・評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシア政府は、人々の福祉を向上させ、住宅の供給と排水処理および配管システムというよりよいインフラストラクチャの整備を行っている。集合住宅における排水処理や配管システムは、住民の快適かつ健康的な生活を向上させる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容易に操作かつ維持管理が可能な排水処理および配管システムの開発</li> <li>建設費が低減できるシステム</li> <li>排水処理および配管システムに関するメニュアの整備</li> <li>新しいシステムの提案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当初計画の作成</li> <li>活動計画の検討</li> <li>活動計画書の作成</li> <li>配管システムと排水処理に関する調査 クマヨラン、プロガドン、ブカシ水道・環境衛生訓練センター</li> <li>汚水分析の継続</li> <li>調査票の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存集合住宅に関する詳細図等のすべてを収集していない</li> </ul>



各研究分野ごとの進捗状況（和訳）

情報普及

No.	活動内容	背景と問題点	目的・目標	進捗状況	備考
1	情報ネットワークおよび情報普及	<p>&lt;背景&gt; 低所得者には集合住宅での生活が一般的ではない</p> <p>&lt;問題点&gt;  <ul style="list-style-type: none"> <li>情報の不足</li> <li>宣伝不足</li> <li>社会環境</li> <li>情報ネットワークの欠如</li> </ul> </p>	<p>&lt;目的&gt; 集合住宅に関する情報ネットワークの設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>準備および実施計画</li> <li>中間報告における予算計画</li> <li>セミナー</li> <li>情報普及に関する質問事項の検討</li> <li>インダストリアグラムの調査（バンドン）</li> <li>質問事項の送付（ジャカルタ、スマラン、スラバヤ）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシア側予算配分および執行が順調ではない</li> </ul>



#### 4. 日本側／相手側投入実績一覧



日本側／相手国側投入実績一覧表

専門家派遣および機材供与

細目	1993年 (H5年)		1994年 (H6年)		1995年 (H7年)		1996年 (H8年)		1997年 (H9年)															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
長期	佐藤 雅俊 (リーダー)	12/13	(材料部門)																					
	杉本 昇 (計画部門)	12/1	----- 11/30																					
	高瀬 親史 (施工部門)	12/1	----- 11/30																					
	川上 修 (構造部門)	12/1	----- 11/30																					
短期	阪本日出雄 (調整員)	11/8	(情報部門)																					
	小林英之 (計画)	2/28	3/12	6/16	6/26																			
専門家派遣	三村由夫 (計画)	6/16	6/16	6/23																				
	城戸義雄 (施工)	9/20	9/20	12/20																				
	後藤哲郎 (構造)	9/13	9/13	10/11																				
	藤田 忍 (計画)	11/22	11/22	12/20																				
	小林英之 (計画)	11/15	11/15	12/13																				
	井上芳生 (施工)	10/5	10/5	10/30																				
	栢田佳寛 (材料)	11/28	11/28	12/24																				
	高橋泰一 (材料)	8/10	8/10	11/9																				
	村山 誠 (衛生)	11/22	11/22	1/21																				
	大塚雅之 (衛生)	11/4	11/4	12/30																				
	倉橋岩夫 (防火)	6/16	6/16	6/26																				
	機材	調査用車両、ビデオ、コンピュータ、温度測定器、計	画像処理装置、自動作図装置、強度破壊試験機、非破壊試験機、コンクリート切断機、熱流計等																					
		繰越																						
	携行機材	計算機、書籍、タイプライター、プリンター	計算機、変圧器、発電器、建築基準書等																					

(注1) 長期専門家、短期専門家とも氏名、指導科目、派遣期間(日付入りパーチャート)を記入  
(注2) 機材の欄には、本邦購送分(○)と現地調達分(△)に分けて各年度ごとの主要品目を記入



## 5. C/P配置一覽表





C/P配置一覧表

分野	C/P名	予算年 月	配 置 状 況						本 邦 研 修		備 考 〔技術移転/技術習得状況等〕 に 関 する コ メ ン ト 等
			1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	年度	主な研修先		
計 画	Ir. Johnny Subrta Ir. Hartinisari		4 7 101	4 7 101	4 7 101	4 7 101	4 7 101		H 6	建築研究所	協力的・技術習得状況は良好 同 上
施 工	Ir. Sumarjono Ir. Suhary Mulyanto										同 上 同 上
構 造	Ir. Samus Trihadi Ir. Lutfi Faizal										同 上 同 上
材 料	Ir. Dudung Kusmara Ir. Purwito										同 上 同 上
情 報	Ir. Alexander Ir. Lingkan										同 上 同 上
衛 生	Ir. Rahim Siahaan Ir. Ida Yudiarti								H 6	建築研究所	同 上 同 上
防 火	Ir. Suprpto Ir. Nugroho										同 上 同 上
調 整	Sakti Prajitno								H 6	建築研究所	同 上

(注1) 配置状況は、バーチャート方式により記入 ( — 配置実績 — 本邦研修)  
(注2) 分野は原則として、日本人専門家の担当分野(指導科目)に対応させる



## 6. 機材の利用・管理状況表



機材の利用・管理状況表

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	数量	利用(保管)場所	備考(特記事項)
平成6	1	調査用車両 三菱コルトL300	1	研究所内 (住宅計画)	
	2	調査用車両 いすゞパンスー	1	研究所内 (住宅計画)	
	3	構造実験用 プロビングリングPRC-100tf TANIFUJI製	1	研究所内 (建築構造)	
	4	構造実験用 プロビングリングPRT-25tf TANIFUJI製	1	研究所内 (建築構造)	
	5	内視カメラ ファイバースコープ F10×3×φ100 およびモニター一式 富士写真工機製	1	研究所内 (衛生工学)	

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	数量	備考(特記事項)
平成6	1	コンピュータ本体 クワドラ840AV アップル製	1	
	2	コンピュータ用カラーモニター 16"ZM1044 Z/A アップル製	1	
	3	コンピュータ用カラープリンター アップル製	1	
	4	コンピュータ用カラスキャナー アップル製	1	
	5	コンピュータ用ソフトウェア "Director" アップル製	1	
		コンピュータ用ソフトウェア "Page Maker" アップル製	1	
		コピー機 NP-2020W ホワイトボード PANABOARD KX-B520 キヤノン製 パナソニック製	1 1	
		構造実験用変位計 SDP-200R 東京測器研究所製	1	
		構造実験用変位計 CDP-100 東京測器研究所製	1	
		構造実験用変位計 CDP-50 東京測器研究所製	1	
		構造実験用変位計 CDP-25 東京測器研究所製	1	
		構造実験用ひずみゲージ(鉄鋼用) FLA-5-11-1L 東京測器研究所製	1	
		構造実験用マグネットスタンド MB-B TANIFUJI製	1	
		ビデオカメラ 8CCD-TR8E(PAL) ソニー製	1	
		赤外線温度測定器 OSK 11358 CNL 小川精機製	1	
		超音波膜圧計 UTM-100 KET製	1	

7. 研修員受入れ、現地活動経費、  
相手国側投入実績、その他





研修員の受入れ、現地活動経費、相手国側投入実績、その他

平成6年度 第3四半期現在

予算年 月	1993年 (H5年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1994年 (H6年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1995年 (H7年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1996年 (H8年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1997年 (H9年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
C/P日本研修	soesmarjanto 3/20 4/3 開発計画	sakti 10/10 11/22 集合住宅			
	zulkarnaen 3/20 4/3 研究所運営	hartinisari 10/10 11/22 住宅建設			
	mon. latief 3/20 4/3 住宅供給	rahim 10/10 11/22 衛生工学			
現地活動経費	現地業務費300万円	現地業務費938万円			
相手国側 投入実績		カウンタート15人 活動予算約1,000万円を 出張費や試験体制作に 支出している			
調査団		計画打合調査団5人 12/6 12/15			
リーダー会議	1/30 2/9				
調整員会議					
国内委員会等					

- (注1) C/P日本研修の欄には、氏名、研修科目、受入れ期間(日付入バーチャート)を記入  
(注2) 現地活動経費欄には、現地業務費および実施計画諸費の年度毎の合計支出額を、各々上段・下段に記入  
(注3) 相手国側投入実績欄には、C/Pを含む部門ごとの職員配置人数、支出予算額、主要な調達資機材等を記入  
(注4) 調査団の欄には、調査団名、人数、派遣期間(日付入バーチャート)を記入  
(注5) リーダー会議、調整員会議欄には、出席者名、開催場所、開催期日(日付入バーチャート)を記入  
(注6) 国内委員会等の欄には、本部で記入



## 8. 活動実績一覧表



活動実績一覧表

活動項目	予算年 月	1993年 (H5年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1994年 (H6年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1995年 (H7年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1996年 (H8年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1997年 (H9年) 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
1. 調査活動		パレンバン・バタム島 1/26・1/30 スラバヤ 2/14・2/18	各技術分野ごとに必要な既存集合住宅の調査を行った ウジュバンパンダン スマラン、メダン、 バンドン、パレンバン、 ジャカルタ			
2. セミナー		・ステアリングコミッ ティー 1/8  ・ワークショップ 3/1~3/5	6/21、22 ジャカルタの公共事業 省講堂にて集合住宅セ ミナーを開催した  8~12月にかけて 短期専門家が来る度に 研究所内で担当分野の セミナーを行った			
3. 実験			4~12月にかけて 構造、防火、材料、施 工にかかる集合住宅の 性能を確認するため各 種実験を行った			

(注1) 活動項目欄は、調査活動、訓練コース、セミナー等の内容別に分類のうえ、個々の具体的活動を適宜記入  
(注2) 各年度の実績欄は、原則としてバーチャート方式により、可能なものは始点・終点の日付を付して記入(短期間のものは点で可)



## 9. 現地活動経費実行状況一覧表





現地活動経費実行状況一覧表

現地業務費

(単位：千円)

費目	支出目的・内容（および分野）	（上段：計画額 中段：実施額 下段：進捗状況）				合計
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
一般現地業務費	プロジェクト業務を円滑に進めるため、事務局および公用車の維持、日本人専門家の日当旅費等を支出する	2,990	2,005	2,604		7,599
		2,224	1,592	3,149		6,965
		良好	良好	良好		良好
相手国負担		<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究のための施設、秘書と運転手の基本給、直通電話以外の電話代とファクシミリ代</li> <li>・カウンセラー・パートナーについては、その給料および出張にかかる旅費・日当の全額</li> <li>・研究のための試験体等の製作費については、基本的には相手国負担であるが、不足分は日本側で補助する場合がある</li> <li>・セミナー開催については両国からの支出であるが、日本側の負担の方が大きい</li> </ul>				

(注1) 執行状況は、(目) 現地業務費の(節)(細節)別に記入

(注2) 下段の進捗状況欄には、計画額と実施額の差が大きい場合にその原因等を記入。スペースは必要に応じて拡大可能

(注3) 相手国負担の欄には、日本側の支出費用(内容)に対応させて、負担額あるいは負担内容(施設・役務等の提供を含む)を記入









JICA

