

インドネシア共和国
熱帯降雨林研究センター拡充計画
基本設計調査報告書

(別冊)

建築事情資料編

昭和61年12月

国際協力事業団

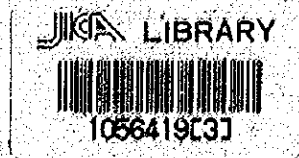
JICA
108
883
GPF
BRARY

CRF
TR

インドネシア共和国
熱帯降雨林研究センター拡充計画
基本設計調査報告書

(別冊)

建築事情資料編



昭和61年12月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	87.5.1	108
登録 No.	16289	88.3
		GRF

目 次
(建築事情資料編)

1. 一般事情	1
1-1 地 理	1
1-2 気 候	1
1-3 人口・人種	3
1-4 宗教・言語	4
1-5 交通・通信	4
1-5-1 交 通	
1-5-2 通 信	
1-6 政治・行政	5
1-7 産業・経済・開発計画	5
1-8 教 育	7
1-9 地 震	9
2. 建設資材・労務事情	11
2-1 建設資材	11
2-2 労務事情	17
3. 建設資材・労務費	19
3-1 建設資材費	19
3-2 労 務 費	33
4. 輸送事情	36
4-1 航 空 便	36
4-2 船 便	36
4-3 国内輸送	36
5. 現地建設業者リスト	39

※ 本建築事情資料編は次の二つの現地調査により作成された。

基本設計調査：昭和61年8月11日～9月3日（24日間）

基本設計ドラフト・レポート説明調査：昭和61年11月5日～11月14日（10日間）

1. インドネシア国一般事情

1-1 地 理

インドネシア共和国は、アジアとオーストラリアの2大陸間及びインド洋と太平洋の2大海洋に位置し、豊富な天然資源を持ち、西はスマトラ島のサバンから東はイリアン・ジャヤのメラウケに至る(約5,100km)世界最大の群島国家である。地理的には北緯6度から南緯11度、東経95度から141度に位置している。

このインドネシア共和国は総面積、約192万km²(日本の約5.5倍の広さ)、大小合わせて約13,000の島々から成り、人口は、約1億4,700万人(1980年)、世界で5番目である。

インドネシアは環太平洋活火山帯に属し、全国に128の火山があり、そのうち78が活火山である。

インドネシアの地勢は2つの山系によって特徴づけられている。一方は北からフィリピンを経て東インドネシアに、他方はヒルマ山系の延長として、スマトラ西岸からジャワ、バリを経て群島の北東部を通り、スラウェシに至るものである。

1-2 気 候

気候は熱帯性で、赤道付近に位置するため季節の変化はなく、一般に雨期と乾期の2つに区別されている。年平均気温は摂氏27度前後で年中ほとんど温度差はないが、雨期の方が過ごし易い。インドネシア全土の平均降雨量は約700mmで赤道多雨地帯に属する。

ジャワ島では一般に毎年10月より翌年の3月頃までが乾期となる。また、国土の約60%は森林地帯であり、世界最大の熱帯林業国である。

表1-1に東カリマンタン・サマリダ市の気象観測値を示す。

表1-1 サマリダにおける気象観測値

(1976~1978)

	YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
降雨量 (mm)	1976	254	277	349	309	959	164	80	75	127	190	151	124	2,193
	1977	171	208	135	205	100	163	93	84	10	144	125	194	1,632
	1978	150	109	84	292	100	163	93	54	181	144	137	129	1,636
	MEAN	192	198	189	269	98	163	89	71	106	159	138	146	1,820
平均気温 (℃)	1976	25	25	25	25	26	26	26	26	26	25	26	26	25.6
	1977	26	25	26	26	27	26	26	26	27	26	26	27	26.2
	1978	25	25	25	26	26	26	26	26	26	25	26	26	25.8
	MEAN	25.3	25.3	25.3	25.7	26.3	26.0	26.0	26.0	26.3	25.3	26.0	26.3	25.9
最高気温 (℃)	1976	30	31	31	30	31	31	30	31	32	30	31	31	30.8
	1977	30	30	31	31	31	30	31	31	32	31	31	31	30.8
	1978	30	30	31	31	31	30	31	31	32	30	31	31	30.8
	MEAN	30.0	30.3	31.0	30.7	31.0	30.3	30.3	31.0	32.0	30.3	31.0	31.0	30.8
最低気温 (℃)	1976	19	20	19	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19.0
	1977	18	17	19	19	18	19	20	18	19	19	19	18	18.6
	1978	18	20	20	19	18	19	20	19	19	19	19	19	19.1
	MEAN	18.3	19.0	19.3	19.0	18.3	19.0	19.3	18.7	19.0	19.0	19.0	18.9	18.9
湿度 (%)	1976	87	86	85	87	86	86	83	82	81	88	86	85	85.2
	1977	86	85	86	86	85	86	83	85	78	86	86	86	84.8
	1978	86	82	85	84	85	86	83	82	81	88	86	85	84.4
	MEAN	86.3	84.3	85.3	85.6	85.3	86.0	83.0	83.0	80.0	87.3	86.0	85.3	84.8
降雨日数 (日)	1976	20	16	19	20	8	8	7	8	5	10	9	9	139
	1977	12	13	8	3	9	7	3	7	1	5	8	9	91
	1978	4	6	4	8	9	8	4	3	4	8	9	9	76
	MEAN	12	12	10	12	9	8	5	6	3	8	9	9	102

1-3 人口・人種

人口は中央統計局資料によれば1977年、約1億3,400万(1976年9月)の国勢調査では1億1,800万)また、1980年10月の人口センサスでは1億4,700万人である。人口増加率は1961年から71年までの間、年2.1%、1971年から81年までの間、年2.3%とされている。人口分布は著しく不均等で、国土総面積のわずか6.9%のジャワ、マドゥラ島に人口の62%が住んでいる。(1980年資料) 全国の平均人口密度(1平方キロ当り)は77人であるが、ジャワ、マドゥラ島は691人で、世界的にも人口稠密な地帯であるが、逆にカリマンタンは12人、イリアンジャヤは2.5人と極度の過疎地帯となっている。

人口の大部分はマレー系であるが、ジャワ族(東部ジャワ・中部ジャワ)、スンダ族(西部ジャワ)、マドゥラ族(東部ジャワ・マドゥラ島)等多くの種族に分かれる。彼らはそれぞれ異なる言語、風俗習慣のもとに生活しており、その主な言語は250種に及んでいる。ただし国語としてはインドネシア語が使われている。

表1-2 主要地域面積及び人口分布

主要地域別	面積		人口(1980年)		平方キロメートル当りの人口密度(人)
	(平方キロメートル)	構成比	(千人)	構成比	
スマトラ	473,606	24.67	27,980	18.98	59
ジャワ、マドゥラ	132,187	6.89	91,282	61.94	691
カリマンタン	539,460	28.11	6,721	4.56	12
スラウェシ	189,216	9.85	10,376	7.04	55
イリアンジャヤ	421,981	21.98	1,146	0.78	3
その他	162,993	8.49	9,876	6.70	61
合計	1,919,443	100.00	147,383	100.00	77

(注) 人口は1980年10月実施の人口センサス結果による。

1-4 宗教・言語

インドネシアの憲法は神への信仰を義務づけているが、特定の神を指定するものではなく、ヒンズー教、仏教、イスラム教、キリスト教、儒教、道教（華人系市民）と多宗教に渡っている。その中でもイスラム教が全人口の90%前後を占め、イスラム教の信者数においては世界一であるが、中近東諸国のイスラム教とはかなり異なり、世界観、戒律ともにゆるやかである。断食や毎週金曜の礼拝は多くの人に守られているが、他のイスラム諸国ほど強制力はない。

最近、キリスト教が都市住民、および長く未開の状態にあった僻地の諸種族の間に広まり、信者数が増加している。

言語は、各民族が独立した母語（地方語）を持ち、又方言を持っているので、多様な複合言語国家といえる。しかし、言語による種族間の抗争はない。これは独立指導者が各民族に平等な形でインドネシア語を共通語として採用し、その普及に成功を取めたからといえる。

1-5 交通・通信

1-5-1 交通

輸送需要は経済活動を反映するもので、戦後の発展途上国の経済は、かつて経験したことのない高成長をとげている。道路、港湾の建設には巨額の投資と建設期間が必要である。また貨物のハンドリング、輸送サービスなどのノウハウの蓄積にも時間がかかる。どうしても輸送手段の供給は需要の発生に対して事後的な対応となりがちで、発展に立遅れるという傾向があると言える。

群島国家として広大な空間を領するインドネシアにとって、統合された国民経済の建設のためにも、輸送手段の確立は極めて重要である。

現在、輸送に占める割合は、バス、タクシーが82.5%、鉄道が8.5%、船が2%、飛行機が7%であり、貨物輸送では、トラックが26.5%、鉄道3%、船70.5%になっている。

1-5-2 通信

第2次5ヵ年計画では、地方の補助郵便局に重点を置いて全国に郵便局を設置することを目標とし、さらに第3次5ヵ年計画でその実現を目指した。第3次5ヵ年計画中にインドネシアの3,341地方の内3,100地方に郵便サービ

スが実施されるようになった。

電気通信事業は、運輸・通信省の郵電総局の監督下に国営電気通信公社（PERUMITEL）が独立採算制により運営している。このため、公社の赤字経営により交換手、保線用員などが必要人員を確保できないため、電話事情等を悪化させている。

人口100人当りの電話普及率をみると、73年の0.19台が78年に0.3台、83年に0.47台と大幅な改善を示していることは事実であるが、極めて低い水準にある。電話を利用できる国民は非常に限られており、公衆電話もホテルなど一部にしかない。

ラジオ放送は国営放送（RRI）のほかに、83年時点で民放358局、地方自治体の放送局129局、民営の非商業放送30局がある。RRIは現在、全国に49局をもち、インドネシア語の普及など、国民統合に果たした役割は非常に大きい。民放は66年より許可となったが、単なる娯楽番組の提供だけでなく、ニュース、教育番組の提供が義務づけられている。

テレビ放送は67年8月17日より開始された。カラー放送は76年10月よりPAL方式により開始された。80年時点で、放送局9局、発信中継台200局、中継局10局をもち、8,000万の国民が受信可能圏に居住している。

1-6 政治・行政

インドネシア国は、1945年憲法に基づく立憲共和国（大統領制）である。政体は1945年憲法に基づいている。憲法では国権の最高機関としての機能を国民議会に与え、4つの独立した政府機関の設立（大統領、国会、会計検査院、最高裁判所）を規定している。更に大統領に対する諮問機関としての最高諮問会議の設立も規定されている。

国政は国民協議会により全権を委任された大統領が国会と協力し、内閣の補佐を受けて国民協議会の定めた国策の大綱に従って施政を行なうことになっている。

1-7 産業・経済・開発計画

インドネシアの産業構造の特色を一口で表現すると、「豊富な石油・ガス資源を保有した農業国」といえる。

83年の産業構造（名目値）を見てみると、農林水産業26.4%、鉱業19.4%、

製造業12.5%、商業・サービス・金融業30.1%となっている。

均衡のとれた産業構造を実現するため、鉱業部門の発展に重点を置いており、工業部門の年平均目標成長率は9.5%と設定されている。

第4次5ヵ年計画（84年度—88年度）は、84年1月に国会に提出され、3月に大統領令84年第21号として正式に決定、84年4月1日より実施に移された。

5ヵ年計画による経済開発が開始された69年以降、インドネシア経済は2度のオイルブームにより81年までの平均成長率7.9%の高成長を記録した。しかし、増大する石油収入に基づき開発プロジェクトを積極的に推進した結果、経済、財政の石油への依存度は高まったが、81年以降、石油輸出の伸び悩みにより経常収支が悪化し、82年度には国際収支、国家財政の危機に直面した。

そのため政府は、非石油輸出の振興、輸入抑制により経常収支の改善を図り、ルピア切下げ、プロジェクト見直し、金融改革、税制改革等の経済再建策を83年に打出し、近代工業部門では不況感は強いものの、83年以降、国際収支、GDP等経済指標は一部改善されつつある。

経済再建策はいつれも短期的には国際収支、および財政危機の回避を目的とし、中長期的には経済の石油への過度の依存体質を改善しようとするものであり、第4次5ヵ年計画においても、国内資金の動員、非石油輸出振興等の形を反映している。

表1-3 第4次5ヵ年計画基本計画値

人口増加率	2% (年率)
GDP成長率	5% (年率)
新規労働力参入	930万人
物価上昇率	8% (年率)
総投資額	145兆2,245ルピア
総投資増加率	19.1% (年率)

国内経済の目安となる消費者物価指数は、1984年に入り、バス、電気、鉄道等の公共料金及び石油製品価格が引き上げられたものの、国内需要の低迷と84年7月に実施が予定されていた付加価値税の導入が延期されたことで、84年から85年にかけては比較的安定した推移を示している。(図1-1)

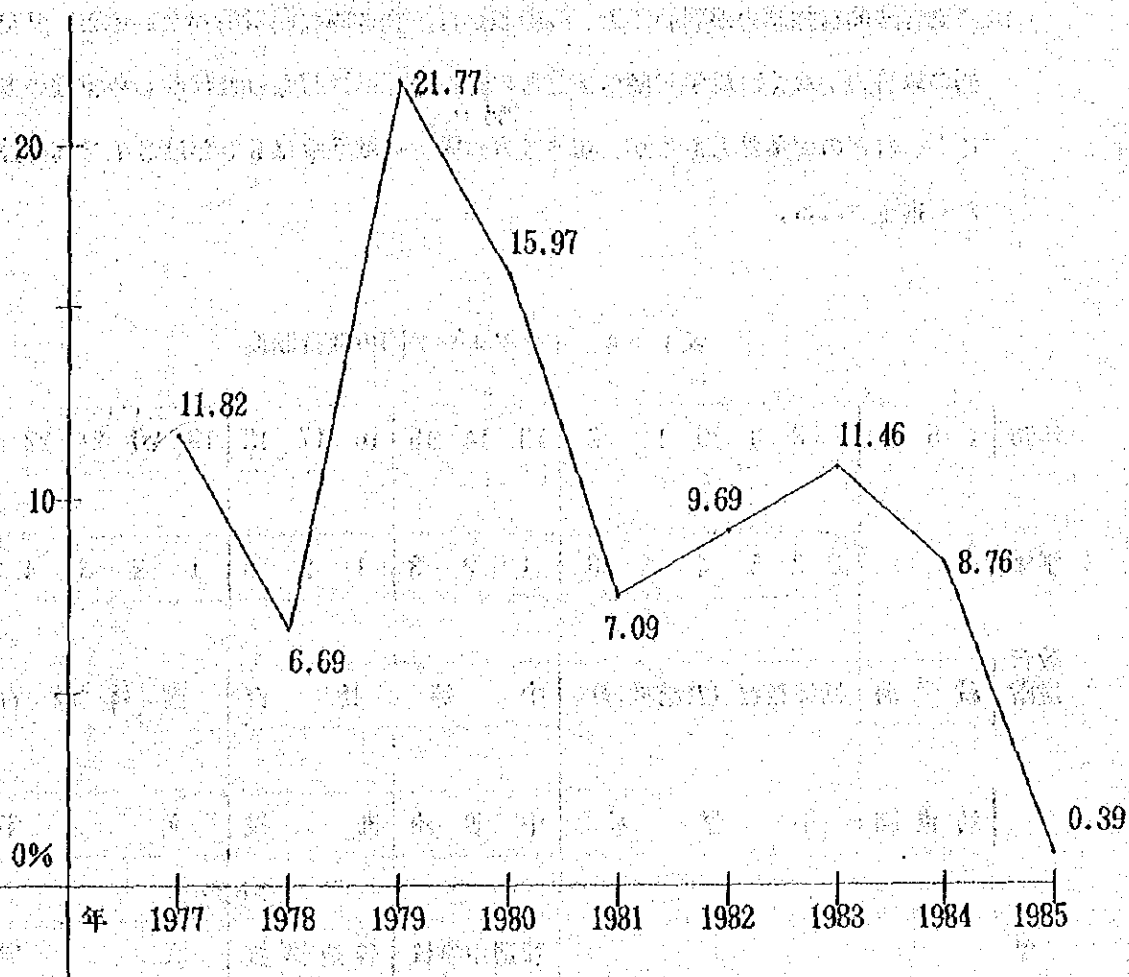


図1-1 消費者物価前年比上昇(平均)

1-8 教育

インドネシアの学校教育の歴史はまだ浅い。1854年オランダの植民地統治法の制定によって初めて学校が建てられたが、それはオランダ人子弟を対象としていた。その後1880年代には、インドネシア人のための3年制の村落学校、5年制の標準学校が建てられたものの、1890年現在で全土の学校数は700、生徒数は小学校中心に4万人程度にすぎなかった。

20世紀に入り、オランダの植民統治に「倫理政策」が採用され、インドネシア人のための小中学校も多数建てられ、教育計画、教育内容、教育養成等も組織化さ

れることとなった。現在のインドネシア大、バンドン工大の基礎ができるのは、今世紀に入ってからである。

教育制度は6・3・3制の上に3年のアカデミア（短大）、5年制の大学があるが、義務化されているのは小学校だけである。ただし、言葉の上の義務教育はあっても、法的な強制力が弱いこと、校舎不足など物理的な吸引力がないこと、父兄の側の経済力がなく、就学年齢の子どもの稼ぎをあてにしなければならぬ家庭の多いこと、などの悪条件もあるが、初等教育段階での就学率は83年度97.2%に達したと推定される。

表1-4 インドネシア国の教育制度

年齢	4 5 6	7 8 9 10 11 12	13 14 15	16 17 18	19 20 21 22 23
学年		1 2 3 4 5 6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5
教育段階	就学前	初等教育(義務教育)	中等教育		高等教育
	幼稚園	小学校	中学校	高校	大学
学校の種類			普通中学校	普通高校	大学
			技術中学校	技術高校	人文、法律
			商業中学校	商業高校	社会、経済
			家政中学校	家政高校	工学、理学
			農業中学校	農業高校	医学、農学など
				社会事業学校	
			教員養成学校	教員養成大学	
			短大附属校	短大	

1-9 地 震

インドネシア群島は世界的にも地震活動が高い地域に属していて、過去にも多くの地震が発生している。

図1-2はインドネシア全土の過去の震源地と震源の深さによって3段階に分類したものであるが、カリマンタン島のサマリダ付近ではほとんど地震は発生していない。(地元の言い伝えにも地震にまつわる放しは何も残っていない)

EARTHQUAKE MAP

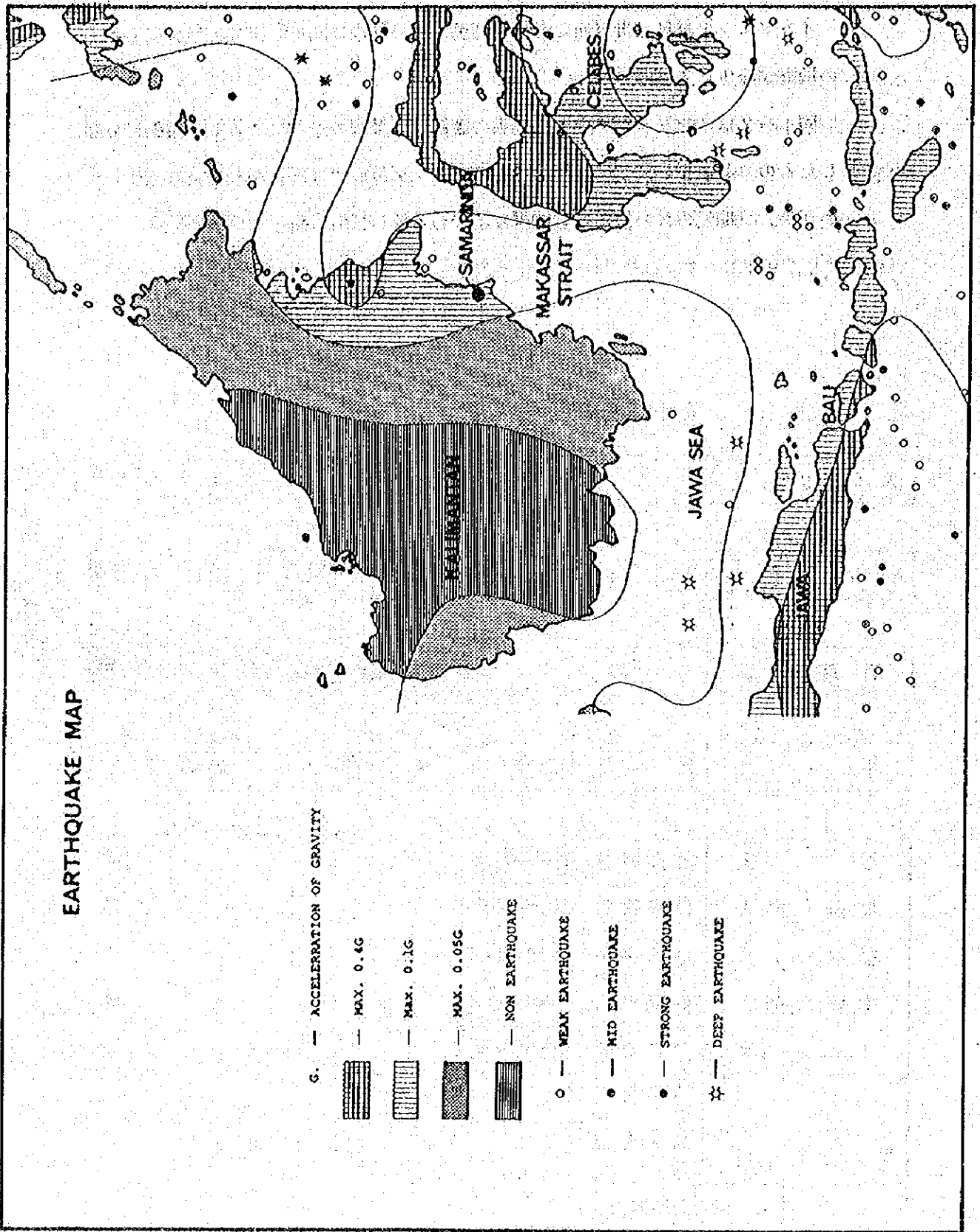


図1-2 カリマンタン地区地震分布図

2 建設資材・労務事情

2-1 建設資材

インドネシア国は、ナショナリズムの高まりや、毎年約200万人の新規就業者の増加に対して雇用機会を創出しなければならない等の事情を背景として、政府の強い指導の下に多少の経済的合理性を犠牲にして、国産品の使用促進（国産化）が推進されている。

1984年4月、大統領令により、政府予算による各省庁の物品購入（含サービス）にあたっては国産品の使用を義務付けると同時にローカルコンサルタント、ローカルコントラクターの育成が打ち出されており、国家書記局（SEKNEG）内に設置された大統領10号チーム（TEAM10）により強力な指導が行なわれている。又、1985年1月、国産化の現状を取りまとめた INSTRUCTION BOOK が作られた。

これにより、投資認可の際、行政指導の形で国産品の使用を要請されたり、あるいは、使用原料などを国産化するよう要請される。

このような状況の下で、建設資材に関しても国産化が進んでおり、今回のプロジェクトで使用する資材の大半はインドネシア国にて調達が可能である。

以下に建設資材の現況を述べている。

インドネシアで製造されている主要資材は次の通りである。

構造用資材 セメント、鉄筋、鉄骨、レンガ

仕上用資材 ガラス、塗料、タイル、アルミ材

設備用資材 衛生陶器、配管材

輸入にたよっている主要資材は次の通りである。

構造用資材 重量鉄骨

仕上用資材 モザイクタイル、建具金物、石膏ボード、壁紙、
カーペット

設備用資材 照明器具、特殊防水材

砂： サマリダで一般的に購入出来る砂は市内の中心を流れるマハカム川上流約60kmのテンガロン町近辺より採集している。

一方、スラバヤ産の砂は市内より45kmの海岸近辺モジョクト地域産のものが良質とされている。

砂利 : 砂利は砂と同様テングロン市の上流約300kmのところでは採取される。PCコンクリートに使用する上質の砂利は、セレバス島バル市産の品質が一番よいとされているが、一般にはテングロン産の砂利で充分である。又、スラバヤ産の砂利もコンクリート用としてサマリダに搬入されている。

碎石 : サマリダには石灰岩の碎石場が数ヶ所ある。石灰岩の質はコンクリート用骨材として強度的に不適切で、もっぱら道路路盤用として使用されている。

セメント : セメントはインドネシア各地で生産され、又中近東へ輸出されている。その主な銘柄はGERESIK (スラバヤ産)、TONASSA (ウジュンパンゲン産)、TIGARODA (ジャカルタ産) 等がある。品質はGERESIKセメントが品質として最高のものとされている。

鉄筋 : インドネシア国全土の鉄筋製造会社は約30社ある。日系企業との合弁会社であるPT. BUDI DHAKMA社 (ジャカルタ) が月産5,000tの生産高をあげる最大手である。普通丸棒9φ~25φ、異形10φ~25φを生産している。

規格はインドネシア規格はなく、JIS, ASTM, BS, DIN等がそれぞれの状況に応じてこれらの規格に準じて生産されている。

サマリダに入荷する鉄筋はジャカルタよりスラバヤ経由で入荷されている。

構造用鋼材 : インドネシア国で生産される構造用鋼材は小断面のアンクル、チャンネル及軽量鉄骨材に限定されている。重量鉄骨材は殆ど日本

よりの輸入品である。鋼材生産工場はスラバヤ、ウジュンパンダ
ン、ジャカルタ近郊にある。

スラバヤのPT. HANIL社では丸棒8φ, 9φ, 10φの
他にフラットバー4mm×19mm~5mm×38mm及びアングル30
×30×3mm~6m, 40×40×4mm~6m, 50×50×5
mm~6m, 60×60×6mm~6mを生産している。

原材料は日本、韓国、インドより輸入している。

木材：大森林資源を持つカリマンタンの木材輸出港であるサマリダの
木材価格は必ずしもインドネシア国内の他地域に比して安価では
ない。逆に良質の木材を他地域より搬入しているのが現状である。
これはカリマンタンの木材が主として輸出用に向けられるからで
ある。主な木材はウリン、カンブール、メライティ、ジャティ等
で、ウリンは仕上材、カンブールは木枠用、メランティは下地材
として使用されている。又、ジャティは高級家具用として使用さ
れている。

合板：合板の製造工場はサマリダを始めスラバヤ、ジャカルタ、セレ
ベス各地にある。サマリダで現在操業中の会社は合計四社で、
アメリカ資本の一社は100%輸出している。ジャカルタの大手
KUTAI TIMBER INDONESIA社が製造してい
る合板は下記の種類がある。

- ・普通合板 4' × 8' × 4mm, 6mm, 9mm,
12mm, 15mm, 18mm, 25mm
- ・耐水合板 上記サイズ全部
- ・チーク合板 4' × 8' × 4mm, 3' × 7' × 4mm

タイル：主な製造会社は、ジャカルタのKIA社、P. T. DANTO
INDONESIA TILE社、スラバヤのPT. SIDAR

DJO社P. T. ASIA VICTORY INDUSTRI

社である、KIA社の製品は特に銘柄品とされ、半磁器タイルの108角、150角タイルの無地各色及びデザインタイルを製造している。床用タイルは各社40角の半磁器タイルを製造しているが、質が悪く又市場も少ないので、日本製のものがよく使われる。

アルミサッシ : 日本軽金属と技術提携している会社がジャカルタにあり、インゴットをオーストラリア、カナダより輸入し（日本のものは高い）アルミ製品を製造している。アルミ部材押出し工場はジャカルタに5社、組立工場は各地に60社ある。引違サッシの需要は少なく、殆んどがジャロジー、にり出し窓が一般的である。その他、アルミ製品としてアルミドア、アルミスパンドレル、アルミパーテーション、アルミガラリ、アルミ天井改メ口枠等の製品がある。

大理石 : 大理石はインドネシアの公共建築物、事務所建築、ホテル等の内外装材として広く使われている。産出地は西部ジャワのバンドン地区で、色はベージュと淡グレーが多く、サイズも豊富にある。その他、黒大理石はイタリア、台湾よりの輸入品があるが値段は高い。

ガラス : アサヒガラスとの合弁会社がジャカルタにあり、トーマイガラス厚3mm、5mm及び熱線吸収ガラス厚3mm、5mmを製造している。特に熱線吸収ガラスの市場性は高く、住宅から高層ビルまで使用されており、一般化されている。

テラゾータイル : テラゾータイルはインドネシアの建築物の床に広く使われており、製造工場も数多くある。最も一般的なサイズは300mm角で、

その他各種サイズがそろっている。

セラゾー製品としては、浴槽、流し台等市販されている。

スラバヤに多くの工場があり、サマリンダにも工場はあるが規模は小さい。

セメントタイル : セラゾータイルと同様床材として広く使われておりその市場性も良い。サイズは200mm角のものが一般的で、色はWETタイプ(濃グレー)とDRYタイプ(淡グレー)が一般的で、その他各色塗料を施したものがある。

ペンキ : 日本との合併企業がある、NIPPON PAINT社、SHINTO PAINT社、KANSAI PAINT社等がある。その他外国との合併企業のICI PAINT社、デンマークのDANAPAINT社等塗料関係の会社は多い。NIPPON PAINTではJIS規格に準じたVINILEX、MATEX EMULSION、RESIN、TILE仕様の塗料等多くの塗料をインドネシアで製造している。原料は日本、台湾より輸入している。

建具金物 : 殆んどが輸入品で、イエール、ユニオン、ドム製がある。

アスベスト板 : ジャカルタに工場を持つHARFLEX社のアスベスト板とアスベスト波型屋根が市場に出ている。

金属製品 : ルーフドレイン、排水目皿等は日本よりの輸入品。鉄製マンホール、グレーチング等は全て現場加工品である。スチールドアームも現場加工で、既製品は市販されていない。

衛生陶器 : 衛生陶器は日本のTOTO製品がかなり出ているが、現地銘柄品

としてK I A社の製品がある。その種類は洗面器、洋式便器、現地スタイルの便器、小便器等各種製造している。

洋風浴槽は製造されず輸入品である。

給排水用管材 : 配管用資材としてインドネシアで製造されているものは、鉄管 ϕ $\frac{1}{2}$ " \sim ϕ 2"、亜鉛鍍給水管 ϕ $\frac{1}{2}$ " \sim ϕ 4"、PVCパイプ ϕ $\frac{1}{2}$ " \sim ϕ 4"等である。その他、コンクリート製品としてコンクリートパイプ ϕ 10 cm、 ϕ 15 cm、 ϕ 20 cm等が製造されている。

鏡 : 鏡は殆んど輸入品で、日本製、ベルギー製等である。

電気設備材料 : 照明器具は松下製品が市場に出ている。現地で製造されているのは、蛍光灯チューブと電球で、蛍光灯のフレームは日本よりの輸入品が多い。電線は一般品が市場にある。

空調機 : ウインドクーラーはパーツを輸入し、現地で組立て販売されている。パッケージタイプは全て輸入品である。

2-2 労務事情

インドネシア国では人口増加率2.3%（わが国の場合0.7%前後）と高い。これを労働力からみると年間180~200万人が新規に労働市場に参入するものと予測され、これらの者を吸収しうる雇用機会を確保・提供することが急務となっている。

また、労働力のほとんどが若年・無技能者であるため、これらの者に対して職業訓練を実施して技能を身につけさせ、職業を安定させることが最大の労働力政策となっている。

失業率は政府統計（82年）によると2.3%となっているが、週35時間未満の不完全就業者が約4割存在すると言われ、これらを総合すると失業率は相当高いものとなる。

たとえば、日系企業が求人を行うため貼り紙、新聞広告などを出すと応募者がどっと会社に押し寄せるのが通常であり（求人1人に対して15~20倍の応募があり）インドネシアにおける潜在的な求職者の数は膨大なものとなっている。

産業別に就業者数をみると（表2-1参照）農業・水産業等の就業者が全体の6割を占めており第1次産業を中心とした就業構造である。次いで卸売・サービス業が3割、製造業が1割となっている。総体的にみればこのような構成となっているが、実態は、たとえば、製造業や小売・サービス業をとってみても、近代的な大工場で働く労働者はごく少数で大部分はパティック（ジャワ更紗）工場や洋服の仕立屋、鋳物工場やカジ屋の規模の零細企業で働く労働者あるいは「露店商」、「行人」、「ベチャ（輪タク）」等生業的性格の強い労働者まで、いわば近代的な部門と組織化されていないインフォーマルな部門とが共存しているのが就業構造の特徴といえよう。

表2-1 主要労働統計

人口	約1億6千万人 (世界第5位) (注) このうち約4割が15歳未満の者								
労働力人口	約6,400万人 毎年180~200万人増加の見込み								
完全失業者数	110万人								
不完全就業者数	(週15時間未満の就業者数) 440万人								
産業別就業者数	<table border="0"> <tr> <td>農林水産業</td> <td>3,155万人</td> </tr> <tr> <td>製造業</td> <td>386万人</td> </tr> <tr> <td>卸・小売業</td> <td>771万人</td> </tr> <tr> <td>サービス業</td> <td>639万人</td> </tr> </table>	農林水産業	3,155万人	製造業	386万人	卸・小売業	771万人	サービス業	639万人
農林水産業	3,155万人								
製造業	386万人								
卸・小売業	771万人								
サービス業	639万人								

インドネシア労働省は、前述のような急激な人口増加、大量の不安定就業者に如何に対処していくか正念場をむかえており、国家開発を担う人材の育成、雇用吸収力に富んだ労働集約型産業の開発・促進、カリマンタン島等外領地域への移住による雇用機会の確保等を重点とした政策を実施している。

以上のように、インドネシア国での労働供給力はかなり余剰であるが、技能者の労働力は反対にかなり不足していると言える。

今回の計画地のサマリダでは建設工事に従事する労働者の大半は東ジャワから来ている。

サマリダでの熟練労働者の確保は極めて困難であり、港湾都市という性格上、労働人口の大半は港湾労働者で、建設労働者として使えるのは単純労働及び熟練を必要としない職種である。技術水準は東ジャワに比べてはるかに低く、仕上工事は東ジャワの労働者を使う必要がある。

技能工の多くは、東ジャワ人で、他の地域の技能工と比較するとよく働くが、歩掛りを日本の同一職種と比べると次のように試算される。

根伐・埋戻し	2.3倍	屋根葺き	2.8倍
鉄筋加工組立	8.9倍	天井野縁	1.9倍
左官	3.8倍		

3 建設資材、労務費

インドネシアの建設工事に関わる材料・労務費の各単価は、公共事業省により3ヶ月毎にデータ表として発刊されている。この単価は最低価格を決めているもので、実勢の市場単価はこれを上まわっている。

1986年9月にルピアの切下げが行なわれ、更に1987年にはオイル価格の値上げが打ち出されており、物価は大きな変動要素を含みまだまだ流動的である。

本プロジェクトの建設地であるサマリダ周辺には類似する例がなく、実施例を集める事ができなかったため、現地コンサルタントの協力を得てコスト調査を実施した。

調査時期は1986年11月である。単位はRp、日本円との換算レートは調査時点に於いてRp 1=0.1円。

3-1 建設資材費

収集した資料を次頁以下に添付する。これは東カリマンタン、サマリダ周辺の材料・工費の価格である。請負業者の一般経費は含んでいない。

表3-1 (1) 建設資材費

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$ =

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
1. Temporary Work					
Levelling and lay-out	M2	-	660,	660,	
Temporary enclosure H=3000	M	24,530,	2,420,	26,950,	
Scaffolding for concrete placing	M2	6,500,	2,500,	9,000,	
Scaffolding for interior finishing	M2	6,500,	2,500,	9,000,	
Scaffolding for exterior finishing	M2	6,500,	2,500,	9,000,	
Cleaning	M2	-	825,	825,	
2. Site Works					
EXCAVATION	M3	-	2,420,	2,420,	
Back filling	M3	-	825,	825,	
Disposal surplus soil	M3	-	1,210,	1,210,	
Grading	M2	-	2,750,	2,750,	
Rubble stone	M3	53,245,	4,950,	58,195,	
Gravel	M3	23,000,	-	23,000,	
Crushed stone	M3	20,125,	-	20,125,	
Shoring	M2	2,400,	550	2,950,	
Drainage	M2	-	-	-	

表3-1 (2)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$=

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
3. Concrete					
Levelling concrete	M3	81,600,	12,100,	93,700,	
Structural concrete	M3	92,160,	12,100,	104,260,	
Form for foundation	M2	5,535,	1,925,	7,460,	
Form for structural concrete	M2	18,765,	1,870,	20,635,	
Form for faced(exposed) concrete	M2				
Reinforcing bars (plain bar)	Ton	1,123,000,	75,350,	1,198,350,	
Reinforcing bars (deformed bar)	Ton	1,235,000,	75,350,	1,310,350,	
4. Masonry					
Hollow concrete block t=200	M2	10,020,	1,210,	11,230,	
Hollow concrete block t=150	M2	8,184,	1,100,	9,230,	
Hollow concrete block t=100	M2				
Terracotta screen block	M2	20,000,	3,300,	23,300,	
Lintel concrete t=200	M	9,900,	12,485,	22,385,	
Lintel concrete t=150	M	7,500,	9,350,	16,850,	
Lintel concrete t=100	M				
Brick	M2	7,950,	1,980,	9,930,	

表3-1 (3)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$ =

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
5. Metals					
Structural steel framing	Kg	1.650,	550,	2.200,	
Light gauge structural framing	Kg	2.100,	550,	2.650,	
Structural steel framing for staircase	Kg	2.100,	1.650,	3.750,	
6. Thermal and Moisture Protection					
(Bituminous membrane) Asphalt waterproofing	M2				
Cement mortar waterproofing	M2	3.750,	1.485,	5.235,	
(Polyvinyl chloride) or Butyl rubber membrane waterproofing	M2	21.000,	2.750,	23.750,	
Oil caulking 10"x 10"	M	7.000,	1.000,	8.000,	
Polysulfide caulking 10"x 10"	M	9.800,	1.100,	10.900,	
Heat insulation material (styrene foam) t=25	M2	14.000,	2.200,	16.200,	
7. Doors and Windows					
Steel door (including finish hardware) 900x2100	ea	700.000,	250.000,	950.000,	

表 3-1 (4)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$ =

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)		Unit Price (Rp.)	REMARK
Steel sash(including finish hardware)	M2	490,000,	165,000,		655,000,	
Aluminium sash(including finish hardware)	M2	620,000,	170,000,		790,000,	
Wood door(including finish hardware) # 900x2100	ea	30,000,	100,000,		130,000,	
Wood window(including finish hardware)	M2	7,500,	60,000,		67,500,	
Insect screen for steel sash(including finish hardware)	M2	15,000,	2,750,		17,750,	
Insect screen for aluminium sash(including finish hardware)	M2	15,000,	2,750,		17,750,	
Insect screen for wood window(including finish hardware)	M2	12,000,	2,750,		14,750,	
Transparent glass t=3 mm	M2	15,000,	660,		15,660,	
Transparent glass t=5 mm	M2	25,000,	660,		25,660,	
Figured glass t=4 mm	M2	20,000,	660,		20,660,	
Wire glass t=6.8 mm	M2	50,000,	1,000,		51,000,	
Louver window (Jalousie window)	M2	10,000,	60,000,	(NACO)	70,000,	
8. Finishes						
Floor Mosaic tile 25x25	M2	22,000,	3,300,		25,300,	
Floor Porcelain tile 100x100	M2	12,000,	3,300,		15,300,	
Floor Porcelain tile 150x150	M2	16,500,	3,300,		19,800,	
Wall Ceramic tile 100x100	M2	11,000,	2,750,		13,750,	
Wall Ceramic tile 150x150	M2	14,000,	2,750,		16,750,	

表3-1 (5)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$=

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
Roof Galvanized steel Corrugated sheet	M2	12,000,	1,100,	13,100,	
Roof Corrugated asbestos slate	M2	11,000,	1,100,	12,100,	
Roof Aluminium long sheet Tile	M2	6,600,	4,400,	11,000,	
Wooden roof structure	M2	5,400,	5,280,	10,680,	
Wooden roof tile	M2	6,000,	4,950,	10,950,	Urin
Floor Levelling mortar t=70 mm	M2	6,000,	880,	6,880,	
Floor Cement mortar t=100 mm	M2	9,500,	1,210,	10,710,	
Base Cement mortar H=100	M	400,	275,	675,	
Base Cement mortar H=300	M	1,100,	825,	1,925,	
Stairs Cement mortar	M	2,780,	495,	3,275,	
Wall interior Cement mortar	M2	2,040,	1,100,	3,140,	
Wall exterior Cement mortar	M2	2,520,	1,100,	3,620,	
Ceiling Cement mortar	M2	3,600,	4,400,	8,000,	
Floor Marble t=30	M2				
Base Marble H=100	M				
Wall Marble t=25	M2				
Floor Local stone	M2	12,000,	2,970,	14,970,	
Base Local stone H=100	M	3,000,	770,	3,770,	

表3-1 (6)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY		1 US\$*		Yen	REMARK
DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	
Wall Local stone	M2	8.000,	2.310,	10.310,	
Oil paint for steel sash	M2	1.800,	1.100,	2.900,	
Oil paint for wood doors and windows	M2	2.400,	1.540,	3.940,	
Vinyl paint on mortar (interior)	M2	1.500,	1.485,	2.985,	
Vinyl paint on mortar (exterior)	M2	1.500,	1.485,	2.985,	
Oil paint on steel surface	M2	1.800,	1.100,	2.900,	
Oil paint on wooden surface	M2	2.400,	1.540,	3.940,	
Oil stain on wooden surface	M2	2.400,	1.540,	3.940,	
Varnish on wooden surface	M2	2.400,	1.450,	3.940,	
Floor Parquet block	M2	35.000,	5.500,	40.500,	
Floor Vinyl asbestos tile 300x300	M2	18.000,	3.300,	21.300,	
Floor Vinyl flooring	M2				
Floor Carpet (middle class)	M2	12.000,	2.750,	14.750,	
Floor Precast terrazzo tile 250x250	M2	17.500,	2.750,	20.250,	
Floor Precast terrazzo tile 300x300	M2	17.500,	2.750,	20.250,	
Stairs Precast terrazzo	M	42.000,	5.500,	47.500,	
Base Wood H=100	M	2.400,	1.100,	3.500,	
Base Vinyl H=100	M	1.200,	1.100,	2.300,	
Base Precast terrazzo tile H=100	M	10.200,	1.650,	11.850,	

表3-1 (7)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY			1 US\$=	Yen		
DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)		Unit Price (Rp.)	REMARK
Wall Plywood t=6	M2	17,500,	2,750,		20,250,	
Wall Vinyl cloth (middle class)	M2					
Ceiling Plywood t=3	M2	4,200,	4,620,		8,820,	
Ceiling Acoustical tile t=5	M2					
Ceiling Wood suspended rafter	M2	2,500,	1,100,		3,600,	
Ceiling Metal suspended rafter	M2	11,200,	1,100,		12,300,	
Ceiling Asbestos slate t=5	M2	7,500,	2,860,		10,360,	
Ceiling Wood mold	M	2,500,	1,100,		3,600,	
Floor cement tile (200 x 200)	M2	10,000,	3,080,		13,080,	
Floor cement tile (150 x 150)	M2	10,000,	3,080,		13,080,	
9. Miscellaneous						
Venetian blind	M2	20,000,	2,750,		22,750,	
Curtain (middle class)	M2	7,000,	1,100,		8,100,	
Frame for door (wood)	M					
Frame for window (wood)	M					
Mirror	ea					
Curtain box 150x150 (wood)	M					
Curtain rail (stainless steel)	M					
Nonslip rail (stainless steel)	M	26,000,	1,925,		27,925,	
Handrail for staircase (steel bar) H=900	M	25,000,	6,325,		31,325,	

表3-1 (8)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$ =

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
Manhole cover 600 φ (cast iron)	ea	70,000,	5,500,	75,500,	
Access panel for ceiling (Aluminium frame) 600x600	ea	28,000,	1,650,	29,650,	
Movable partition (Polyester resin overlaid plywood with alum.stud)	M2				
Wood partition (plywood finish)	M2	7,000,	6,930,	14,430,	
10. Furniture					
Cabinet (steel)	ea				
Desk (steel)	ea				
Side table (steel)	ea				
Chair (steel)	ea				
Book shelf (wood)	ea				
Book case (wood)	ea				
Telephone table	ea				
Typing table (steel)	ea				
Rotary armchair	ea				
Conference table	ea				

表3-1 (9)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY		1 US\$=		Yan	
DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
Living set	ea				
Central table	ea				
Student desk set	ea				
Teacher's desk	ea				
Locker (steel)	ea				
Black board	ea				
Laboratory table	ea				
11. Outdoor Work					
Steel net fence H=1800	M	59.000,	9.350,	68.850,	
H=1800 t=100 Concrete block fence	M	42.000,	16.500,	58.500,	
Steel fence H=1800	M	49.000,	8.965,	57.965,	
Steel gate w=10.000 H=1800	ea	1.900.000,	805.000,	2.705.000,	
Concrete pavement t=150	M2	15.000,	1.870,	16.870,	
Asphalt pavement t=50	M2	23.000,	6.050,	29.050,	
Concrete block pavement	M2	21.000,	2.750,	23.750,	
Concrete curbstone	M	16.400,	4.950,	21.350,	
Trench for L-bend	M	30.000,	5.500,	35.500,	

表3-1 (10)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$=

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
Trench for V-bend	M	36.000,	5.500,	41.500,	
Sodding	M2	15.000,	2.750,	17.750,	
Planting of tree H=5000	ea				
Planting of tree H=1800	ea				
Shrubby H=600	M2				
Concrete drainage ditch (1.000w x 200h)	M	30.100,	5.400,	35.500,	
Drainage ditch (500 x 500) (Pre-casted concrete)	M	35.700,	6.300,	42.000,	
12. Others					
a) Material					
Cement	Ton				
Gravel	M3				
Sand	M3				
Timber (local)	M3	149.500, 161.000,			(meranti; (urin)
Timber (foreign)	M3				
Rolled steel plate PL - t=1.5 - 3	Ton				
Rolled steel plate PL - t=9 - 19	Ton				
Rolled steel shapes L -	Ton	763.000,			
Rolled steel shapes L -	Ton				
Rolled steel shapes I -	Ton	1.190.000,			

表3-1 (II)

LIST OF CONSTRUCTION COST SURVEY

1 US\$ =

Yen

DESCRIPTION	UNIT	Material (Rp.)	Installation (Rp.)	Unit Price (Rp.)	REMARK
Rolled steel shapes H -	Ton				
Rolled steel shapes P -	Ton				
Gasoline	liter				
b) Labourer					
Common	person/day			3,575, 4,400,	
Machine operator	person/day			10,450,	
Reinforcing bars arrangement	person/day			4,400,	
Masonry	person/day			4,950,	
Terrazzo	person/day			4,950,	
Plasterer	person/day			4,950,	
Tile layer	person/day			4,950,	
Sheet metal	person/day				
Welder	person/day			5,500,	
Painter	person/day			5,500,	
Glazer	person/day			4,675,	
Plumbing worker	person/day			4,950,	
Ducting worker	person/day			5,500,	
Electrical worker	person/day			6,325,	

3-2 労務費

インドネシアでは賃金に関する資料は少なく、賃金水準についても各地域間、都市部と農村、大企業と小企業等の間の格差は大きく、いちがいに言えない。

特徴的な事例をあげれば、次のようになる。

- ① 賃金は、現金給与と現物給与の2本立が通例である。しかし、最近では現物給与は少なくなってきた。ほとんどの日系企業では現物支給はなされていない。
- ② 賭手当の比重が非常に大きく（医療補助、交通手当、食事手当、勤勉手当など）労賃コストはこの総体と考える必要がある。ただし、最近ではできるだけ基本給に一本化するよう政府が指導している。
- ③ 学歴別賃金格差が大きい。単純な未熟練労働と技術・事務労働の格差が非常に大きい。
- ④ 最高給与と最低給与との格差が大きい。
- ⑤ 業種別、地域別の格差がかなりある。
- ⑥ 男女同一労働、同一賃金が原則となっている。
- ⑦ 支払形態は月給、日給週払いなどさまざまである。都市の大企業では月給制が多いが、中小企業・地方所在企業では、単純労働には日給制（週払い）を適用している例が多い。出来高制も一部でとらえられているが多くない。

インドネシアでは最低賃金制度はまだ正式に導入されておらず、各地方（州）政府が独自に最低賃金を定めている。これは法的強制力はないが、一応の賃金目安になっている。

一方、こうした最低賃金とは別に、FBSI（全インドネシア労働組合連盟）が最低生活必需賃金ガイドライン（KFM）を随時発表し、組合側の主張する最低レベルを明らかにしている。

賃金上昇率については、インフレ動向や景気動向に大きく左右されがちである。公務員給与は82～83年と2年連続凍結後、84年に15%、85年に20%アップされており、他の賃金動向にも影響があるものとみられる。

以下に、労働省とFBSIの最低賃金を示す。（表3-1、表3-2参照）

表3-1 産業別最低賃金動向

(単位、月額、ルピア)

産業	年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
農	業	14,919	17,606	21,877	25,191	26,074
鉱	業	46,826	60,069	64,510	86,188	71,894
製	業	36,255	42,137	46,299	55,045	64,400
建	業	26,381	29,105	29,893	34,125	26,250
エ	業	20,494	21,050	27,279	32,609	52,204
商	業	34,681	42,112	53,245	62,474	64,730
運	業	36,116	41,972	50,517	58,194	67,881
サ	業	30,977	33,270	39,391	50,042	54,800
そ	業	16,280	26,500	32,400	32,400	32,400

(注) 規模50人以上の事業対象要帯者で2人の子持ちの場合ここでいう最低賃金は基本給+固定的な諸手当

(出所) 労働省 Subdit Pengurusan Persyaratan Kerja Pada Perusahaan Swasta

表3-2 FBSIの最低生活必需賃金ガイドライン (KFM, 1983年1~12月)

地 域	1日あたり (ルピア)	1ヵ月あたり (ルピア)		
		独 身	配偶者+ 子供2人	配偶者+ 子供3人
ア チ エ	1,533	36,142	74,638	90,274
北 ス マ ト ラ	850	37,914	76,673	89,734
西 ス マ ト ラ	900	36,438	72,457	88,690
リ ア ウ	1,500	45,987	83,992	102,158
ジ ャ ン ビ	1,000	38,514	78,865	92,039
南 ス マ ト ラ	1,300	39,351	79,231	92,381
ベ ン ク ク ル	1,000	39,079	80,210	91,908
ラ ン ボ ン	922	37,503	79,093	92,728
D K I ジ ャ カ ル タ	1,050	36,278	83,745	101,126
西 部 ジ ャ ワ	1,260	37,332	74,554	89,657
中 部 ジ ャ ワ	498	32,021	67,135	78,798
D. I. ジョグジャカルタ	590	31,300	63,508	73,519
東 部 ジ ャ ワ	517	30,898	60,078	76,131
バ リ	—	39,712	81,392	96,733
西 ヌ サ ト ン ガ ラ	815	33,202	67,044	76,727
東 ヌ サ ト ン ガ ラ	906	45,134	85,407	103,970
マ ル ク	975	47,239	93,006	117,957
北 ス ラ ウ エ シ	1,350	35,481	73,458	85,443
南 ス ラ ウ エ シ	888	36,464	76,834	90,712
中 部 ス ラ ウ エ シ	775	38,407	77,755	92,173
東 南 ス ラ ウ エ シ	600	38,097	78,031	91,999
西 カ リ マ ン タ ン	600	40,821	84,221	100,750
東 カ リ マ ン タ ン	900	44,438	89,964	112,657
南 カ リ マ ン タ ン	750	40,732	87,894	102,489
中 部 カ リ マ ン タ ン	—	41,979	88,006	112,489
イ リ ア ン ・ ジ ャ ヤ	—	52,738	111,107	137,556
東 チ ム ー ル	—	—	—	—

(出所) Berita Pasar Kerja, 1984年4月。

4 輸送事情

4-1 航空便

日本とインドネシア・ジャカルタのスカルノハッタ空港の間には、毎日往復便（ガルーダ航空1便、キャセイパシフィック 1便）と日本航空の週5便が運航されている。

ジャカルタとバリクパバン間は、ガルーダ航空とボラク・インドネシア航空が結んでおり、1日7便を運航している。使用航空機はターボプロップ機（ボラク）とジェット機（ガルーダ）の2機種である。

4-2 船便

日本の港（東京）とインドネシアのタンジュン・プリオク港（ジャカルタ）の間は、ほぼ1ヶ月2船の割合で定期貨物船（コンテナ船）が運航している。途中へ寄港しながら航海するので、タンジュン・プリオク港への到着は約2週間を必要とする。

定期貨物船を運航する海運会社はマウスクライン（03-211-6346）社である。

タンジュン・プリオク港は東南アジアの主要港の一つとして栄えてきた。現在も大型船が頻繁に出入りしている。港湾施設は十分に整備されており、コンテナ埠頭も用意されている。

4-3 国内輸送

都市部の交通対策として有料道路・橋の建設が栄えである。ジャカルタ～ボゴール～チアウイを結ぶ Jagorawi 有料道路63kmは1日2万台の能力を有するが、既に1日3万8,500台の通行量に達しており、62億ルピアの通行料収入があり、通行料アップ後は年間12.4億ルピアの収入に達し、既に償還がすすんでいる。

この成功による刺激もあって、政府は続々と有力高速道の建設に着手しようとしている。首都と工業用団地を結ぶジャカルタ～タンゲン道路（4車線、27km建設費300億ルピアで日本の援助）、85年完成した新空港へのチェンカレン道路（14km）、スラバヤ～ボロン（28km、560億ルピアで、ADB、サウディアラビアの援助）、スラバヤ～マラン（40km、81年着工、400億ルピア、サウディアラビア・ADBの援助を見込み）、メダン～ベラワン～タンジュン・モラワ

(4車線、36km、86年完成、用地買収費を除いて建設費2,300万ドル、クウェート、西独の援助)などの計画がある。

また、ジャカルタ周辺についてもグロゴール〜ハリム(12車線、14km、85年度完成、1,900億ルピアで日本の援助期待)、ジャカルタ〜チカンベック(78km、85年度完成、1,500億ルピア、世銀援助)、さらに実行は困難視されているが南北縦貫道16kmなどの計画がある。

鉄道の総延長は、1983年時点で6,947kmである。この軌道は、オランダ統治時代に建設されたものであり、独立後の新線建設はない。このうち、ジャワ・マドゥラに5,393kmあり、そのほかスマトラに鉄道(1,554km)があるのみで、それ以外の島にはない。

軌道は1,067m(42インチ)の狭軌レールが6,441kmと大宗を占めているが、北スマトラ州アチュ地方に0.750mの軌道が560kmある。このゲージの違いによる貨物積み換えが輸送力をさらに低下させていると言われている。

内航海運は、61年度1月制定の海運政令によって、インドネシア旗国船によってのみ運航されている。また輸送貨物は一般雑貨(ドライカーゴ)と乗客輸送である。

原油、石炭などの鉱産物、木材、セメント、肥料などの輸送は、内航、外航とも専用船などを使用する特殊海運として分類されている。この部門における民族船の比率は少ないが、近年急速に拡充されてきている。1983年の船腹量は約238万トンである。

インドネシアの海運の拡充にとって、船腹量の不足、老令船の多いことなどに加えて、能率の悪い荷役業務のため定期的な出航日程の組めないことなど課題が多い。

海運会社はINSA(インドネシア船主協会)を結成しているが、84年時点でメンバーは233社となっている。主たる内訳は、群島海運47社、地方海運133社、特殊船海運67社、外航海運6社である。INSAの中核となっているのが国営船会社P.T.PELNIである。

1973年から1983年にかけての発展を見ると国内空港については、輸送乗客が210万3,111人から525万2,721人へと大幅に伸びている。貨物輸送量は1万9,482トンから4万4,518トンに伸びている。ウェイト・ロード・フ

クターは55.4%が48%に低下している。このような輸送効率の低下は、新鋭大型機の導入によって輸送力が急増したことによるものである。

このように航空輸送についてはそれほど問題は無いが、船による輸送は船の不足や荷役業務の不能率なことから、今回プロジェクトでは用船確保や搬入時期等の問題がある。

5 現地建設業者リスト

大手建設業者は次の通りである。

LIST OF GENERAL CONTRACTORS

I. JAKARTA :

1. PT. Pembangunan Perumahan (Persero)
JI. M. H. Thamrin No. 57,
Jakarta — Pusat.
2. PT. Adhi Karya (Persero)
JI. Raya Pasar Minggu Kav. 18,
Jakarta — Selatan.
3. PT. Utama Karya (Persero)
JI. Ltejen. M.T. Haryono Kav. 8,
Jakarta — Timur.
4. PT. Wijaya Karya (Persero)
JI. Mayjen. D. I. Panjaitan Kav. 8-9,
Jakarta — Timur.
5. PT. Brantas Abipraya (Persero)
JI. Iskandarsyah Raya No. 66 C,
Kebayoran Baru — Jakarta Selatan.
6. PT. Taiyo Sinar Raya Teknik
Summitnas Tower 19th Floor,
JI. Jend. Sudirman Kav. 61-62
Jakarta — Selatan.

II. BALIKPAPAN :

1. PT. Teknik Umum
JI. Gn. Kawi Rt 1/No. 32,
Balikpapan.
2. PT. Kali Raya Sari
JI. R.E. Martadinata
Balikpapan.
3. PT. Murthy Kurnia Utama
JI. Gajah Mada No. 10,
Balikpapan.

III. SAMARINDA :

1. PT. Madya Jasa
JI. H. Agus Salim No.46,
Samarinda.
2. PT. Saptadwi Eka
JI. Merdaka No. 5,
Samarinda.

JICA