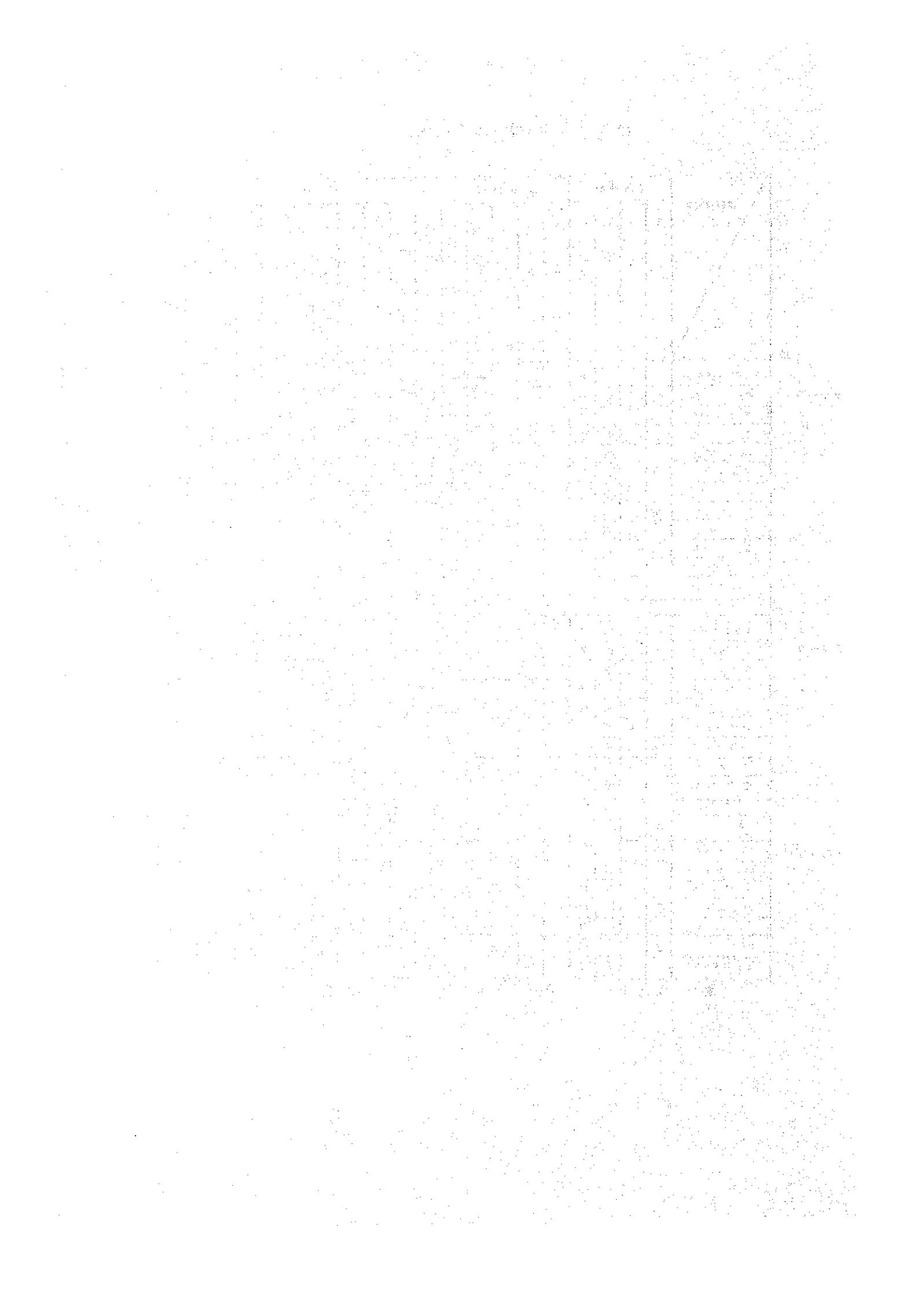


7.4 建設機械活用状況

前項の現地建設業者の施工能力に関連し、建設機械の活用状況についてのアンケートを実施した。

- 本調査項目においては当該機械が当該国において活用している状況にあるかどうかが目される点であり、前回調査との経年変化はさほど重要ではないと考えられる。また調査対象件数を多くして、調査精度を高めるため、今回調査対象国のうち前回調査の対象にもなっていた国については前回調査結果もふくめて検討した。
- 当該国、当該機械の現地調達件数の多少により判定し、使用された機械の種別数における現地調達機械の割合が100%の国をAグループに、60%~99%の国をBグループに、59%以下の国をCグループとして次頁の表にまとめた。
パプアニューギニアは対象案件が小規模な木造平家造なので対象からはずしている。
- Aグループには案件数1件の国を別にとバングラデシュ、中国、マレーシア、タイ、エジプト、チリが含まれる。バングラデシュは業界全体として比較的機械を多く保有しており、業者相互の融通等により、調達し得ているものと考えられる。
- Bグループでは重機類はおおむね現地調達されているが、軽量でかつ輸入品を使用することにより施工精度の向上も期待できる機械は、現地調達機械に対する信頼度不足も手伝い、日本から持込んでしまっている例が多いようである。
- Cグループは低所得国、島嶼国が中心である。パキスタンは所得水準が比較的高い割には現地調達率の低いことが注目される。



8. 現地調達の実況と課題

8.1 現地コンサルタントの活用

我が国の無償資金協力におけるコンサルタントの業務内容は 1) 事前調査 2) 基本設計 (B/D) 3) 実施設計 (D/D) 施工監理に分類される。

この各段階において、現状の無償資金協力システムと現地コンサルタントの実態を踏まえながら如何に現地コンサルタントを活用し得るかを検討した。

8.1.1 無償資金協力におけるコンサルタントの業務内容(図8.5, 8.6, 8.7, 8.8参照)

コンサルタントは、無償資金協力の業務プロセス(図8.5)の内、事前調査及び基本設計調査(図8.6)の段階において、要請内容が当該国の国家的、社会的要求に合致しているかを検討し、基本設計案として、案件の妥当性、規模、内容、予算の策定を行う。この場合多岐に渉る業務を限られた期間で消化しなければならない。

また実施設計段階(図8.7)においても、E/N後短期間に業務を完了させスムーズに入札業務へ移行しなければならない。

施工監理段階(図8.8)では、コンサルタントが日本国政府および当該国の各関係機関に対し、種々の報告、確認と、資材、労務、品質、工程等の監理を行わなければならない。コンサルタントは、竣工後に於いても評価ミッションのための資料作成等の対応が不可欠となっている。

8.1.2 開発途上国における現地コンサルタントの実態

無償資金協力案件の対象となる開発途上国におけるコンサルタントの特徴として一般的な事項は、以下の通りである。

1) 成立の背景

・開発途上国の多くの国々では、欧米(特に英国、米国)を手本としている。

・従って、コンサルタントの主体はアーキテクトである場合が多い。

2) 職能

・アーキテクト、エンジニアは職能的には全く別箇のものであるため、相互の業務分野が重なることは、通常あり得ない。

・又、アーキテクトとドラフトマンとの関係、エンジニアとドラフトマン或いはエンジニアの中でもチーフとサイドエンジニアとでは、その業務内容、責任範囲、社会的地位が明確に区分されているなど、専門分野ごとに細分化されている。

3) 一般的な業務と契約

- ハード面の技術は、その地域、国情により、各々評価し得るが、F/Sや計画技術といったソフト面については、未経験の場合が一般的である。
- 特にF/Sは業務範囲に含まれないのが通常である。意匠面が先行し、優先され、構造、電気、設備等のエンジニアリングの面は、充分とは思われず、特に予算・工程、関係機関への対応等のコーディネーションやマネジメントなどの点では、不慣れさが目立つ。又、それらの重要性に対する認識が十分ではないと言わざるを得ない。
- 業務は全て契約に基づいて行われることは各国共通であるが、契約の内容によっては、解釈、適用の考え方において契約当事者同志の密接な接触が頻繁に必要であり、その都度それぞれの合意/非合意事項を明文化して行くことによって業務を行う形態がとられている。

8.1.3 現地コンサルタントの活用方法

我が国の無償資金協力案件に対し、現地コンサルタントがコンサルタント業務全体を遂行する場合には、上記8.1.1に掲げた業務の特質を理解し予算上、時間上の制約を踏まえて積極的に滞りなく対応できるか否かが鍵となる。

又、これらに問題が生じた場合、中立性を保持しながら業務遂行するには、多大な努力を必要とする。

現状では、各々の案件毎の事情に応じて、基本設計、実施設計、施工監理等の各段階での個別的な活用の方途を探ることが、現実的な妥当性のある方策であると思慮される。

ところで、現地コンサルタントの作業開始時期は、作業契約以降と考えなければならない。現状と照らし合わせると現地コンサルタントの作業日数はかなり限定されたものになる可能性が高いと思われる。

そこで、E/N以降現地コンサルタントを活用する上で、作業への制約を少なくする業務工程を考えると：

*注)

1年目 : 基本設計;(プロポーザル→契約)→基本設計調査→報告書

2年目 : E/N締結→実施設計→入札→契約→着工

という業務工程が考えられるがそれでも現状の無償資金協力の枠組との整合性に問題が生じる事が予想される。

*注) この場合以下の2つのケースが考えられる。

ケース-1(現地コンサルタントを日本コンサルタントの補助として加える:- 役務提供型)日本コンサルタント(契約上プライム)が予じめ現地コンサルタントの中からスタッフ

を選定の上自社メンバーに加えプロポーザルを提出する。

ケース-2(現地コンサルタントへの再委託：業務実施契約型)日本コンサルタントはそのプロポーザルの中で現地コンサルタントの活用を条件とした再委託調査内容を提案する。この場合のフローは次のようになる。

プロポーザル提出→日本コンサル選定→メイン契約→基本設計調査
再委託契約 ↗

(1) 基本設計段階における現地コンサルタントの活用

基本設計段階において、現地コンサルタントを活用出来る範囲は、現行の制度上では日本のコンサルタントが契約上プライムになり、現地コンサルタントの業務はハード面のバックアップが主体となろう。

具体的には、

- ① 建設予定地およびその環境調査(測量、地形、地質、水質、インフラ、気象等)
- ② 現地調達可能な建設資材、機材、工法等の調査
- ③ 建設予定施設に関する現地建築基準、その他法的規制についてのチェック
- ④ その他、施設計画への助言

等が、考えられる。①②③については、日本側で確認チェックを行うことになる。この場合、日本のコンサルタントは、費用、時期、時間等の諸事を含めた責任を持って、プロジェクトの遂行を為すことになる。

(2) 実施設計段階での活用

基本設計段階と同様、国によって事情が全て異なる。実施設計段階での活用を単に労働力(下請・補強・雇用)として捉えた場合は容易に現地コンサルタントの活用が出来る。

(3) 施工監理段階での活用

現在までの事例では、現地コンサルタントの施工監理業務の内容は、日本のコンサルタントの補助という部分的なもので、指示された範囲にとどまっている。これは、多くの国々において、施工監理業務の内容、形態が日本に於ける一般的な施工監理業務とは異なり、極めて専門化、分業化していることが多く日本の無償資金協力案件になじみ難いことが主な原因と考えられる。

今後の現地コンサルタントの施工監理段階での活用を目指す場合には、特に、無償資金協力案件における施工監理の目的、手法、業務内容を十分に、理解し、実践できる現地コンサルタントを技術移転を含めて育成して行く事が不可欠となろう。

8.1.4 現地コンサルタントの活用モデル

無償資金協力案件におけるコンサルタントの業務は、前述したように、建築の設計のみならず、機材の計画設計だけを取り上げてみても極めて人手を要する業務であることが言え、その事情は、現地コンサルタントにおいても全く同様、若しくは分業化が

進んでいるだけより人手を要すると言える。これは、前述した如く、業務に対する考え方、業務内容、習慣等が異なる為であり、日本のコンサルタントの同一名称の業務の内容、形態とは必ずしも一致しない場合が多いことを示している。建築の設計は、土木の設計と異なり、あらゆる局面での選択技が数限りなく存在し、それ故、設計者の選択、創造性が不可欠な面を有している。

そして、設計の意図を具現化するためのエンジニアリングの存在と働きは、不可分のものであり、建築の設計作業全体は各々に分業化した専門分野の人間がチームとして統合されなければ機能し得ない。

案件の規模、種類にかかわらず、少なくとも「建築、構造、電気、設備、積算」の基本的な5部門の各々に各1名以上の専門家を必要として一つの作業チームが成立する。これは、日本のコンサルタントの場合のみならず、現地コンサルタントにおいても基本的には同様である。

日本のコンサルタントと現地のコンサルタントが共同する場合には、双方に各々この基本のチームフォーメーションが必要となる。(図8.1)

言いかえれば、何等かの形でひとつのチーム内に実質上は2つのチームを内包した形態が必要となるのがこの場合の共同作業を行う上での基本体制である。

一方、日本国内の情報(特に技術手法)、意志を現地に伝達し、現地がそれを正確に受け止めるためのコミュニケーションの必要性が高まってくることも避けられずその為の人間の往来、情報の交換には、費用のみならず、手法の違いによる無視し得ない時間的問題も生じて来よう。

従って、例えば、現地コンサルタントに作業の大部分を行わせ、日本のコンサルタントがそれを指導する立場をとったとしても、入手情報の伝達に、費用と時間を必要とする事になる。

即ち、無償資金協力援助を円滑に実施するためには、日本のコンサルタントがプライムとなり、責任を持ってコンサルタント業務を遂行する体制が必要と考えられこの趣旨を踏まえた現地コンサルタントの活用の実施体制には、下記のケースI、次いでケースII、III等が考えられる。

図8.1 設計体制の基本的なチーム形態

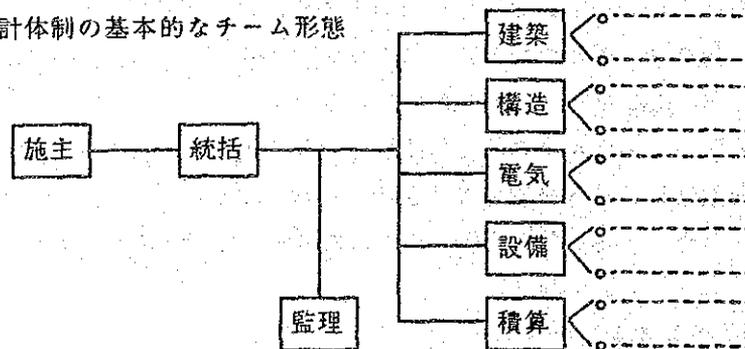
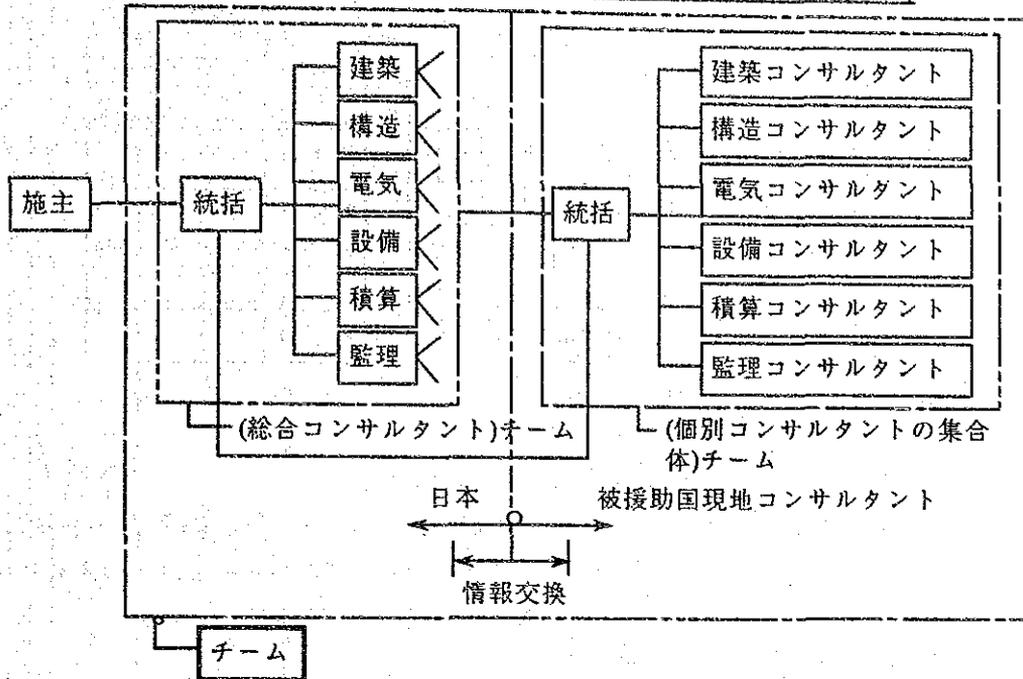


図8.2 [ケースI]: チームとチームの対応による現地の活用(一括契約)

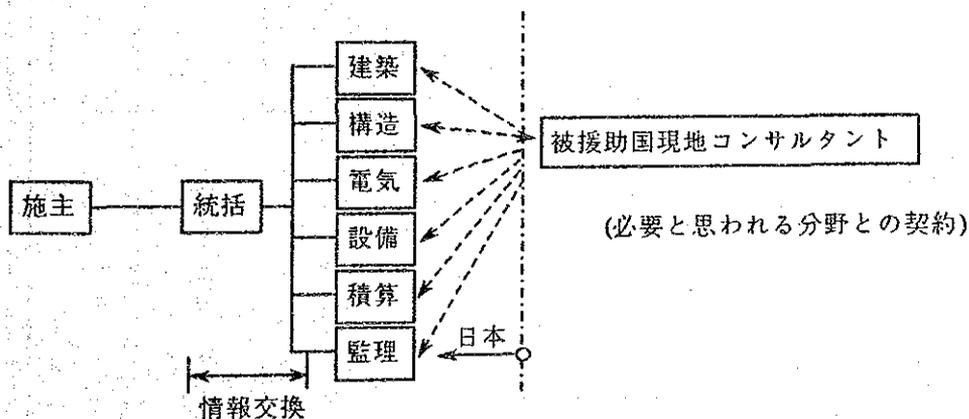


基本的な形態であり、民間プロジェクトの場合採用されている手法である。この形によるプロジェクト遂行は、一見人手と時間がかかわるようだが意志、情報の伝達等、確実性が高く結果的には、誤りをなくし手戻りや無駄な費用、時間の浪費を防ぐことにつながる。

Fee, 工程, スケジュール、契約形態等において双方で適切な合意が得られるならば無償資金案件の仕組みにも採用できよう。

Ex. (無償案件)---フィリピン パターン難民センター
(国連による既存施設の拡充を無償で実施)

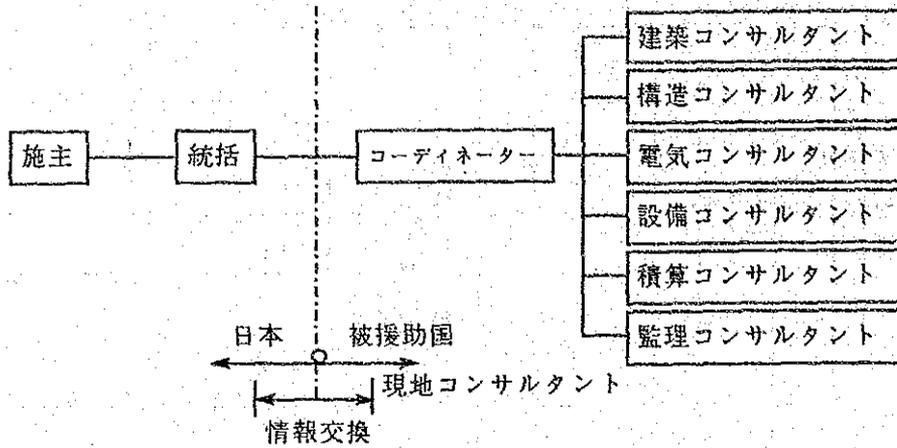
図8.3 [ケースII]: 日本チームに現地を加える形での活用(役務契約)



この方式について、双方の合意が必要で、Fee、契約、コンサルの実力等問題は残るが、今後増えると予想されるケースである

Ex. (無償案件)---タイ 金属加工センター(構造設計のみ)

図8.4 [ケースⅢ]：日本側がマネジメントのみを行う(一括契約)



：日本側がマネジメントのみ行う。(一括契約)

最も制約が多く、難しいケースであるが、案件の位置付け、(相手国の生活に密着した施設、文化を尊重した分野)によっては、活用の可能性がある。その為には、

- 統括、及びコーディネーター各々の責任範囲の明確化
- 作業の質、時間の確保
- Feeの決め方
- 現地側の責任範囲の明確化

等を充分考慮し検討する必要がある。

- Ex. (無償案件)…タイ
- ・ モンクット王工科大学拡充(学生寮)
 - ・ 社会教育文化センター(タイバピリオン)
 - ・ USAID関連施設、ドイツAID関連施設

図8.5 無償資金協力案件の業務プロセス

一般の設計プロセス	1. 企画構想	2. 基本計画	3. 基本設計	4. 実施設計	5. 施工
設計 作業内容	<p>1. 相手国政府要請</p> <ul style="list-style-type: none"> 要請内容の検討 要請内容が無償資金協力案件として妥当かどうかの検討 	<p>2. 事前調査</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの実現可能性の検討 要請内容が要請国の社会的、国家的ニーズに合致しているかどうかの確認 相手国の受入体制 プロジェクトの内容、程度、規模、スケジュールの検討 	<p>3. 基本設計</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの事業化案作成 設計条件設定及び具体化作業 	<p>4. 実施設計</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業化案を具体的な形にする作業 	<p>5. 施工</p> <ul style="list-style-type: none"> 入札、工事契約 工事監理
設計 成果品及び 決定事項	<p>事前調査報告書</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画(敷地)、施設用途、(規模)、(工期)概算 	<p>基本設計調査報告書</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物用途 建物規模 グレード メインの空間構成 構造方式 設備方式 工事費概算 	<p>実施設計図書</p> <ul style="list-style-type: none"> 細部空間構成 各部位の寸法 材料、形状 使用、仕上 構造断面 設備機器配置 各部詳細 工事予算 	<p>工事契約図書</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工業者 工期 工事監理 	
積算 成果品	<ul style="list-style-type: none"> 要請国内の価格をベースとした事業費予算 	<ul style="list-style-type: none"> 事業の評価分析及び詳細見積による予算額の決定 	<ul style="list-style-type: none"> 予算枠内での工事費配分チェック及び精算による予算作成 	<ul style="list-style-type: none"> 工事費決定 	<ul style="list-style-type: none"> 工事契約書

8.6 無償資金協力プロジェクトにおけるコンサルタント業務の概要 基本設計調査

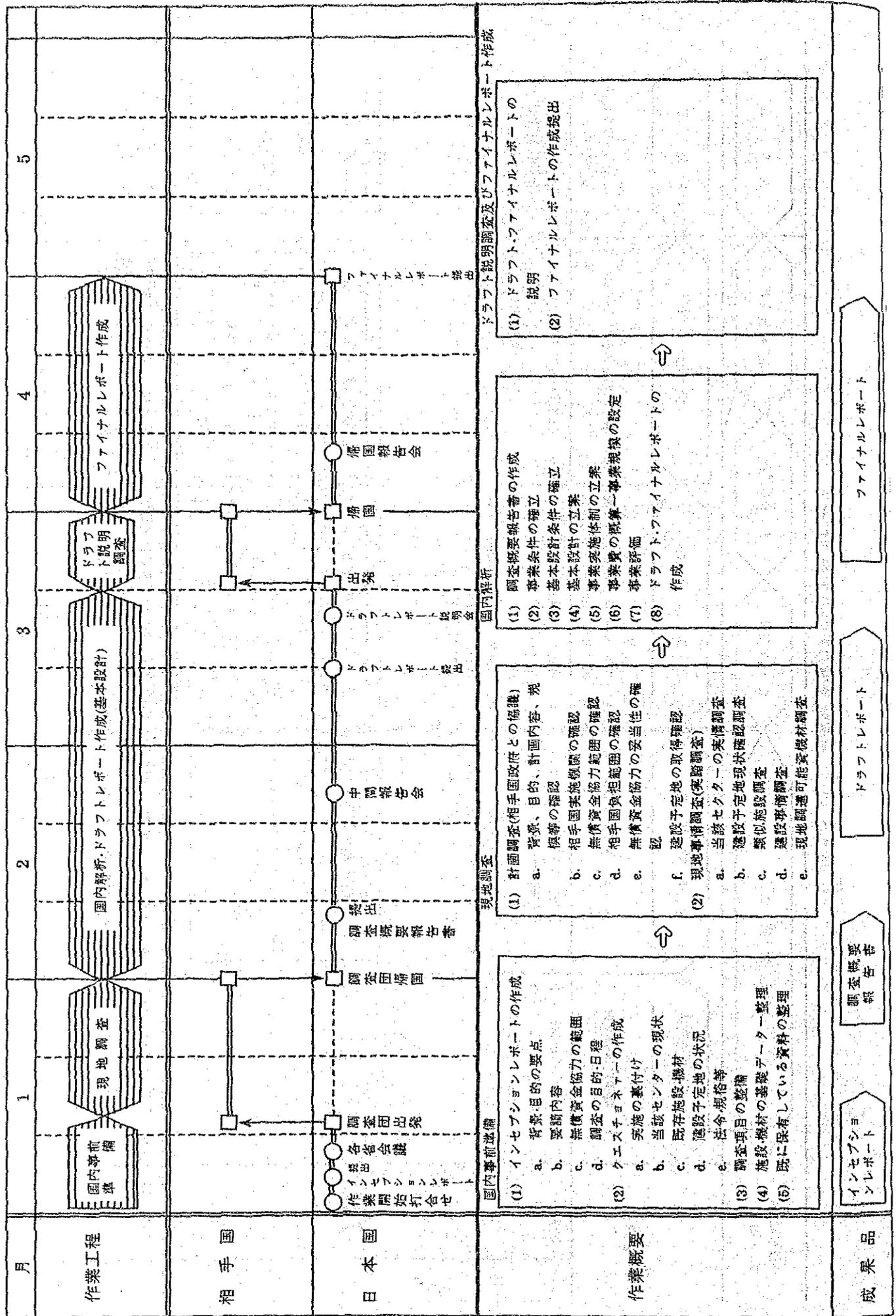


図8.7 実施設計のプロセス

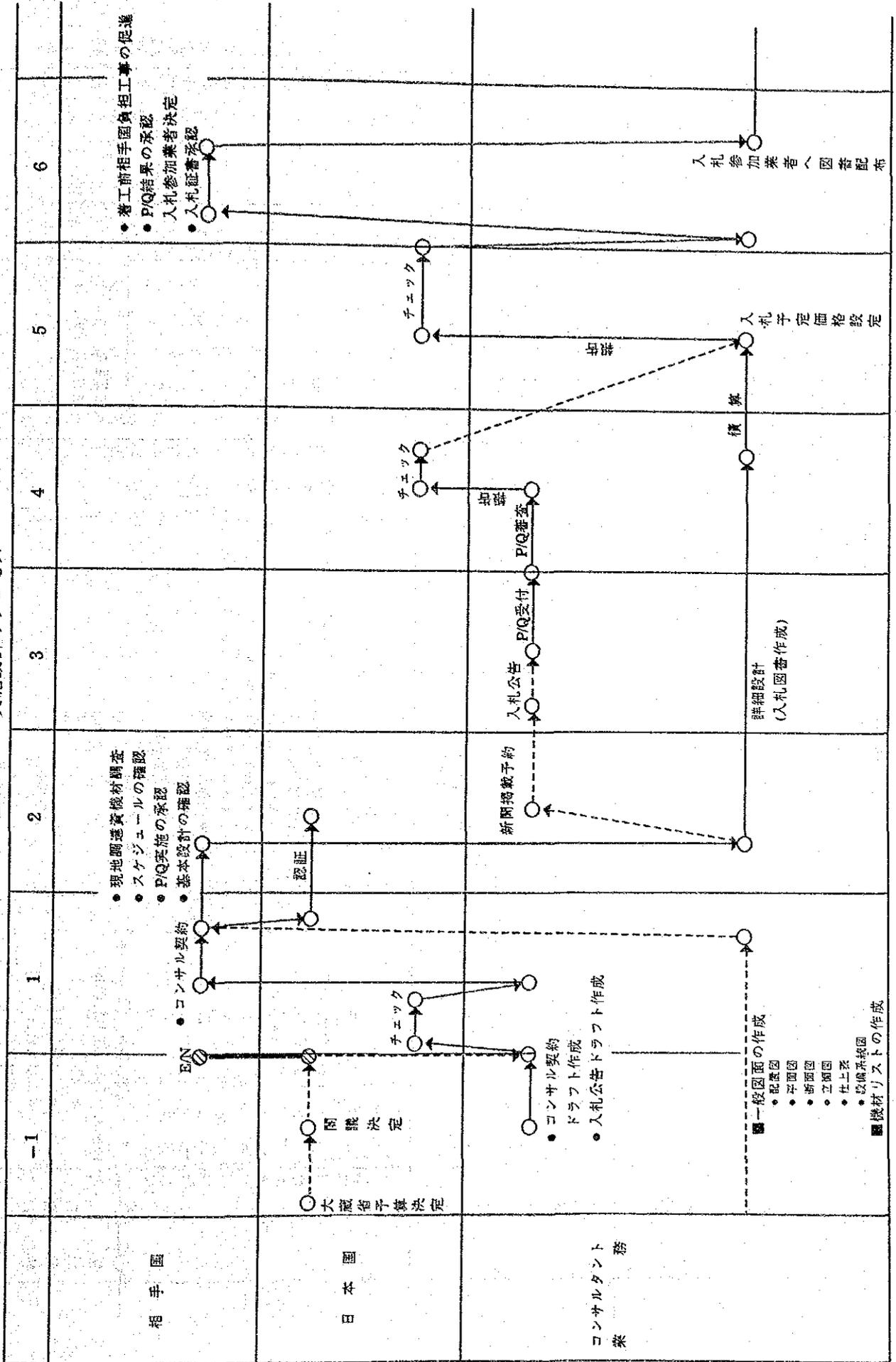
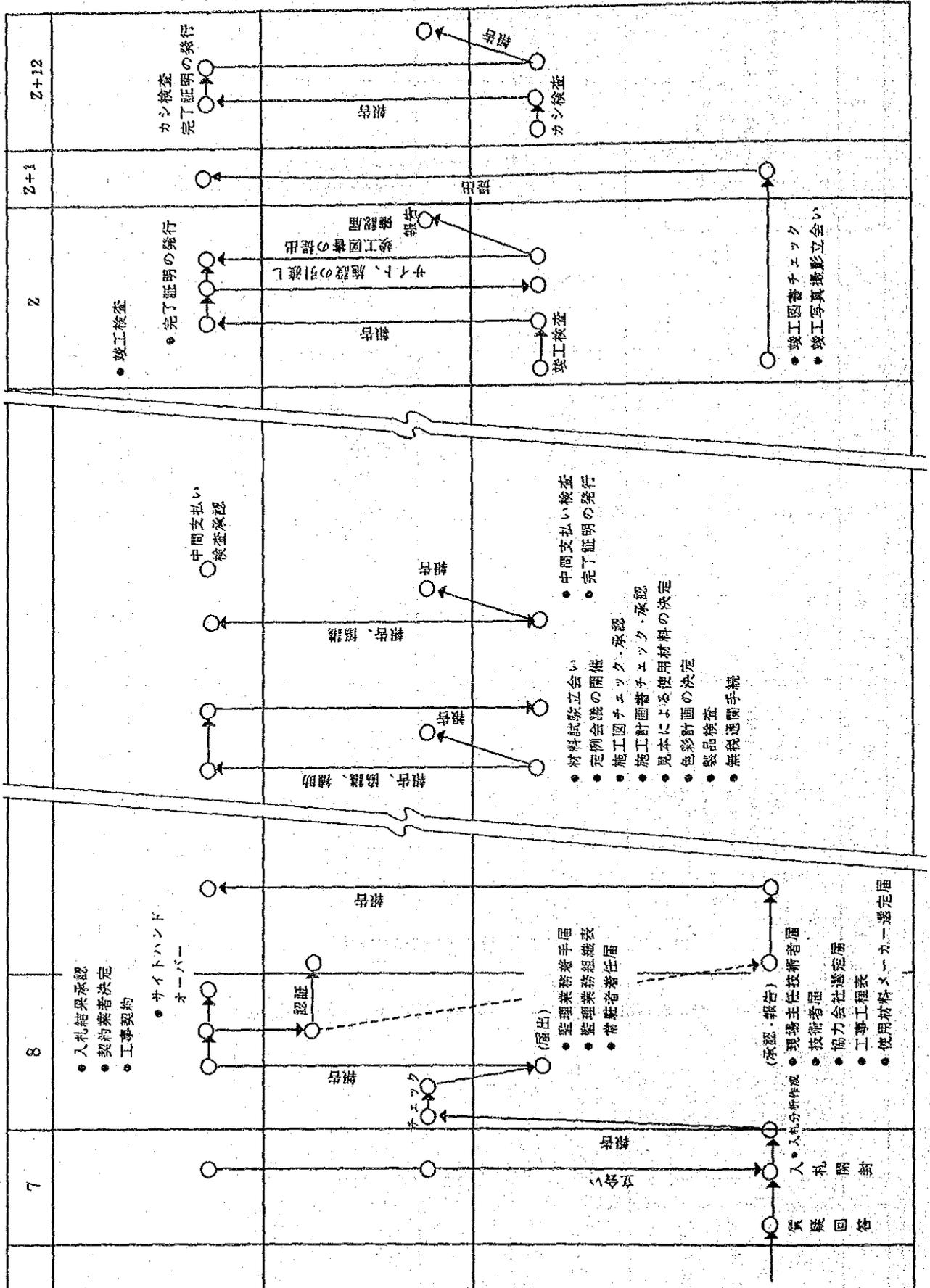


図8.8 施工監理のプロセス



8.2 現地建設資材、現地建設業者等の活用

第3、4、5章における分析で、明らかとなって来た現地調達現状より現地建設資材、現地建設業者等の活用拡大上の問題点あるいは留意すべき点について検討を加える。

現地建設資材

(品質について)

これまでの分析から、案件や国によって差はあるにせよ各案件とも出来るかぎり現地資材を活用していると考えられる。

現地に於て長年使われている材料は、当地の気候・風土に適している。現地資材の採用をするかどうかの検討を行う段階になると、ASEAN諸国の様に現地調達比率の高い国はその国の資材の品質に対して評価が一貫しており、信頼されていると云う事がうかがえる。一方「品質バラツキが多い」、「求められるレベルの特性が発揮されない」「仕様書通りのものが入手できない」等品質の面が現地調達率向上の上で障害となっている。現地調達のより一層の拡大をはかるには多くの問題が存在している。以上の事がアンケート調査中の現地資材の活用状況に関する回答からも読みとれる。(第5章、資料表-4参照)

現地産資材の品質を検討するにあたっては、日本製品の品質レベルと比較がなされる。

品質は、単に表面上の質だけでなく、竣工後の耐久性、メンテナンス等まで考える必要がある。

(納期について)

現地調達の妨げとなっているもう一つの要因として納期の問題がある。(第5章及び資料表-4参照)無償案件の場合、工期に余裕のある場合が少なく、材料調達の納期には特に配慮が必要である。

生産量が不安定である為、希望の時期に必要なサイズ、色、量が現地産品では調達し難く、短い工期内に竣工させる為、止むを得ず、納期に対しても信頼できる日本製品を使った場合が多くみられた。

(グループ別の考察)

建設資材の調達の面で、無償資金協力対象国を4つのグループに分類することが出来る(第4章)。

第1のグループの国は、殆んどが現地調達によるものであり、これ以上の拡大は困難である。又、第4のグループはその国の建設事情から言って、資材の国産化や建設能力の向上にはかなりの時間が必要と思われる。

主として、現地調達の拡大の可能性の大きいのは、第2、第3のグループに属する国々と云えよう。工期、施設の質、内容・グレード等の条件を整えば、大きな現地調達の可能性が残っている。

現地建設業者の活用状況と施工能力

現地建設業者の活用状況と施工能力についてみると、ASEAN 4ヶ国のように過去の無償資金協力案件が多かった国は、資材、労務、品質、工程の各施工管理能力において評価が高かった。従って、日本国側の技術移転が成果として実りつつあるといえる。今後のあり方として日本の建設業者は施工能力レベルアップ、特に品質、工程管理のための具体的な指導を行い、また、日本のコンサルタントは、各当該国の歴史、文化、技術をより理解し、許される範囲でローカル工法の改良をベースとした設計手法を前向きに取り入れていくことが必要である。

建設機械の調達について

LLDC、オセアニアの一部を除き、主要機械の現地調達はほぼ可能になってきている。

プロジェクトの規模、グレード及び工期に応じては、現地工法を最大限に活用することにより使用する機械の種類を制限し、消極的にはあるが現地調達率を上げることは可能である。

当該国の工業化が進み建設機械が出まわっている状況になれば、同時に労務費も上昇してゆくものであり、人海戦術から機械力利用に切り替えざるを得ないように、建設業者の経済原則に従って、建設機械の活用度は自動的に決まってくるものといえよう。資材、サービスの現地調達率と建設機械の調達率とは直接的な関連は少ない。

8.3 現地調査結果要約

ここでは現地調査結果の要約のみを記述し、詳細は後述資料編 2) に添付した。

8.3.1 タイ国

1) 建設資材の活用について

建築資材は、鉄骨、PVCシート・吸音板・ステンレス製品等を除けば、ほとんどの品目が現地調達可能である。既に調達率は高いが、経済発展による工業水準全般のアップにより、調達品目の拡大や既存製品の品質向上を今後とも期待することができる。例えばアルミサッシの加工技術(雨仕舞処理)などは数年以内にかなり向上する余地がある。

設備・電気資材については、ケーブル・管材・衛生陶器等の基本的資材の調達は可能であるが、ポンプ・ファン・空調機・弱電機器等は、品質・納期の点から多くを輸入に頼っている。ただし、建築資材同様に、活発な外資導入政策により先進各国との合弁事業が盛んに行われており、今後現地調達品の増加が期待できる。

2) 現地コンサルタントの活用について

タイでは、他国に見られるような建築法規やコスト情報の収集といった範囲でのローカル活用に止まらず、設計業務の部分的な委託といった積極的な活用が試みられている。すなわち、現行無償援助制度のワク内という制約下で、社会教育文化センターではタイパビリオン他の設計、モンクット王工科大学では学生寮の設計、及び金属加工研究センターでは構造関係の設計・監理というぐあいである。各プロジェクトの特徴に沿ったそれぞれの活用であり、現地コンサルタント活用の可能性を示唆した貴重な試みといえる。

ただし、無償案件におけるコンサルタントの役割は、設計というハード面だけでなく、援助効果を含めたプロジェクトのF/S調査、関係機関との調整等ソフト面も不可欠である。現状ではコンサルタント業務を即全面的にローカル化することは、以上の点を含め、困難である。

3) 現地コントラクターの活用について

無償施設プロジェクトや現地日系ゼネコンによるタイ国内工事を通じて、日本のゼネコンは現地コントラクターをサブコンとして活用している。その歴史も他国に比べて長いので、現地コントラクターへの技術移転も進んでいる。施工技術だけでなく、品質・工程管理等へのManagement手法の移転も試みられており、特に品質・工程・予算管理を重視する日本の無償プロジェクトを介しての効果は、現地からも高い評価を受けている。

民間工事等で日系ゼネコンがタイコントラクターとのJVをクレーム負担の面などから躊躇している等の問題が解決すれば現地コントラクターの今以上の活用拡大は可能となると思われる。

4) タイ国におけるローカルポーション拡大の可能性について

現地コンサルタントを除く資材とコントラクターについては、現状でも可能な限り活用していると言える。しかし、タイと日本の間には、技術面を見ただけでも設計・施工を含む建築生産システムにいくつかの相違点が存在する。コンサルタントやコントラクター

を全面的に活用するには、技術的・社会的・業務システムの事項に関してタイ及び日本両国の相互理解を深めながら推進して行くことが肝要である。

8.3.2 ネパール国

1) 建設資材の活用について

現地産品は、レンガ・砂・砂利・木材(含家具)・石材等極めて限定された建築資材のみであり、設備・電気工専用資材についてはそのほとんどが輸入品である。また今後の活用拡大の見通しも暗く、むしろレンガの品質低下や木材・砂・砂利等の資源枯渇など現地調達を阻害しかねない要因も認められる。

ただし、各プロジェクトとも限られた現地産資材を最大限活用しており、資材の品質等に基づく施設の機能低下なしに、良好な施設運営が図られている。

なお、内陸国であるネパールにとって資機材の第三国調達を隣国インドから図ることが考えられる。事実エレベーターをインド製オーチスとし、メンテナンスの便を図ったプロジェクトも見られ、今後ガラス・合板等の調達も検討品目に上げられる。しかし一方では、インド製品に対するネパール側の品質等への不信感が存在することを承知しておく必要がある。

2) 現地コンサルタントの活用について

ネパールにおいて、現地コンサルタント活用の現状は、資料収集等、情報入手の域を出ていない。無償プロジェクト実施にからむ建築確認申請の必要もなく、また設計業務面でのローカル活用の必要性もさして見当たらない等がその背景と考えられる。

ただし、コンサルタントの中には、イギリス・スイス等からの無償プロジェクトを多数手がけているものも存在する。今後、現地材料であるレンガや石材をメインとするローカル工法・様式のプロジェクトでは、彼らの能力・経験を活用する余地があろう。

3) 現地コントラクターの活用について

無償施設プロジェクトの実施に際し、日本のゼネコンの下でサブコントラクターとして活用された現地コントラクターは限られているが、各プロジェクト工事を経時的に見れば、レンガ積みやタイル仕上げ他に技術移転の成果が認められる。

現地コントラクターの中には、日本の無償プロジェクトの経験はないが、イギリス・アメリカ等の無償経験を有する業者も多い。どのコントラクターも日本のゼネコンの品質・工程管理レベルの高さを十分評価しており、機会があればサブコンとしての工事受注だけでなく、施工技術や管理手法をも学びたいとの意向を持っている。

ただし、一般的に現地コントラクターは契約工事期間の厳守や品質管理の認識が希薄であり、日本の無償プロジェクトとしての品質や円滑な実施等を確保するためには、日本ゼネコンの適切な指導が必要であらう。

9. 現地調達のある方についての提言

以上の検討により明らかとなって来た現地調達の現状と介在する問題点を踏まえ、今後現地調達の拡大をはかる場合に日本国側として検討が必要となると思われる事項について以下の提言をとりまとめた。

1) 現地建設資材について

- ・前回調査以降の現地調達比率の経年変化を調査した結果(第3章参照)をみると、各国でのそれぞれの事情なりに出来得る限りの現地資材の活用がはかられていると考えられる。

ここで現地調達を阻害又は促進する要因について、より広くとらえてみたい。

一般的に云って、現地調達の阻害要因としては政情、政体、外交等の特殊性、例えば甚だしい政情不安、経済構造、政策等の不備、経済・産業の不振・疲弊による外資不足、それらより来る貿易不振、輸入制限、工業力の低迷等が挙げられる。一方促進要因としては、妥当、適正な経済政策による経済的安定成長、具体的には経済活動の国内外の拡大に伴う工業力の進展即ち現地産品の量的、質的な向上である。しかし現地調達の拡大ということについて、これら阻害要因、促進要因共に我々が関与することは極めて難しい。この様な事情を踏まえ、現地調達の拡大をはかるとした場合問題となっている品質と納期(第8章、8-2参照)について以下の提案を行いたい。

- ・従来、建設資材の品質や出来上がった施設のグレードはややもすれば日本国内の基準との比較により評価される傾向があったと云えよう。しかし、これらの施設を実際に運営し、管理し、使用するのは所詮相手国であることを考えると、相手国のレベルを出発点として、それに我が国の援助として妥当且つ、現地の実状に見合ったグレードの施設とすることが考えられる。ここで云う「品質」乃至「グレード」は一概に基準化することは難しく基本計画を行う場合のコンセプトの一つとして考えたい。具体的には、現地調達資材(現地産品、輸入資材)の最大限の適用をはかりつつ日本調達品の適用は最小限とする姿勢を持つことであろう。

例えば「プロジェクト方式技術協力のプロジェクト」の場合には企画・計画、基本設計、実施設計を経て施工され、一方では技術協力の各種業務が実施され、中んずく竣工後の施設を利用し技術協力が本格的に行われるということになる。従って、企画計画の段階から全関係者が納得のいく品質、グレードを追求してゆく姿勢が極めて重要であり、このためには、今後プロジェクト全体を一貫してマネジメントをして行く強力な体制もより重要視されるものとなる。

- ・現地の建設資材の活用にあたって、従来無償資金協力の単年度主義の制約と係わりがあり、施設等の工期に余裕が持てないケースが多かったために、品質面では現地資材

の活用が可能でも希望納期内の調達が可能であるために活用を見送られるケースがあったと報告されている。(エジプト等、資料表-4参照)

もし工期に余裕が持てるのであれば、前述の品質基準の考え方と相俟って、建設資材の活用拡大の上で相乗効果が期待されよう。

以上現地調達建設資材の活用拡大策につき検討を行って来たが、現地調達に関連して考えねばならないことは他にも多くあり、案件施設のグレードの設定をどう考えるか、近隣国産の現地入手材を含めた第三国調達資機材等今後検討を必要とする課題があることも述べておきたい。

2) 現地マンパワー(コンサルタント、コントラクター)について

。現地コンサルタントは従来既にボーリングを含む土質試験、測量試験、情報収集、申請業務、設計業務、監理業務等で活用されて来ている。(第4章参照)

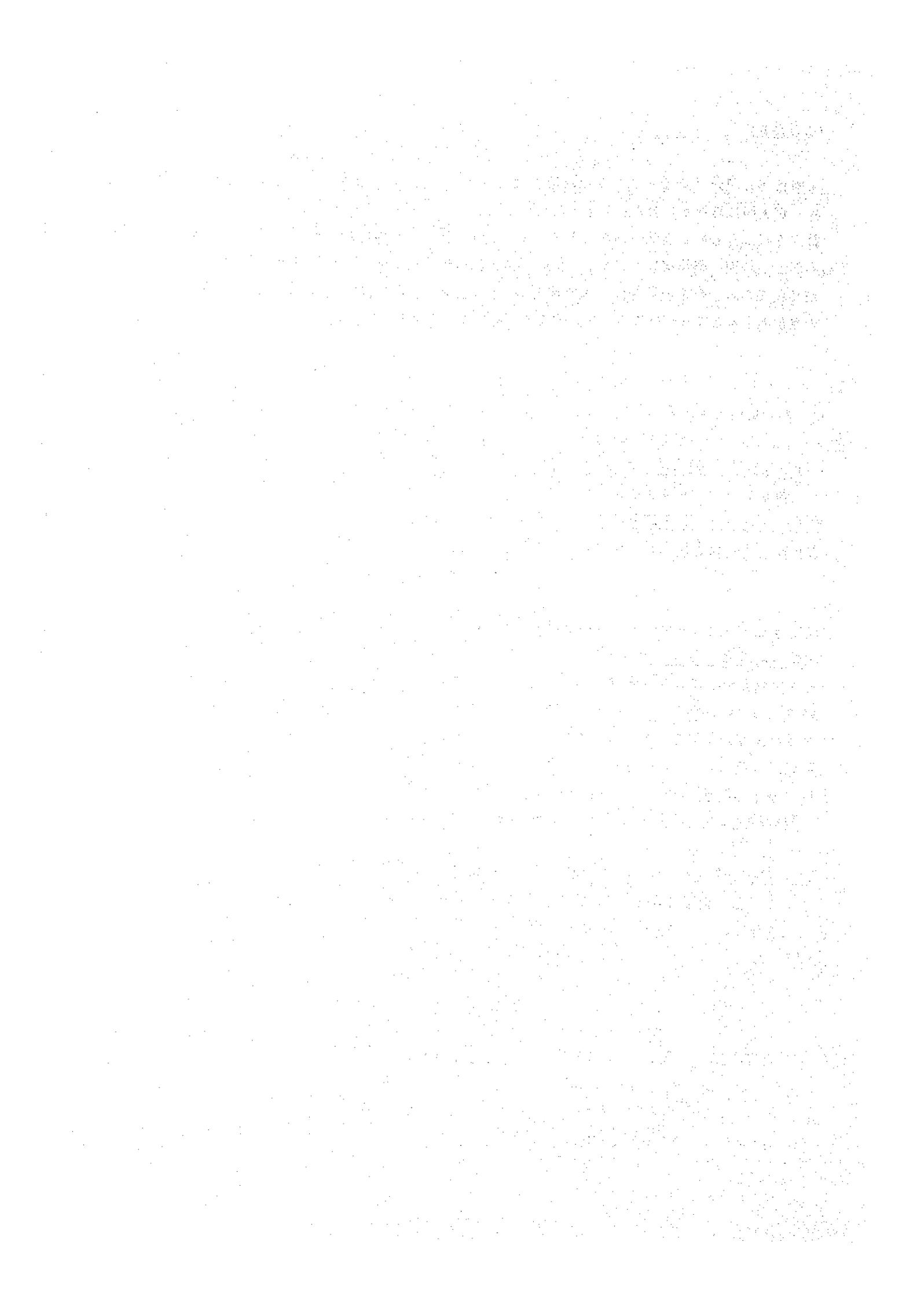
今後の現地コンサルタントの活用の可能性については第8章、8-1で詳述した通りである。現地コンサルタントの活用の拡大の経済性、メリットなど何らかの形で期待するプロジェクトについては事業予算面、品質面、及び調査の効率性への配慮の他業務実施期間にも柔軟な対応がなし得るように必要に応じて無償資金協力の枠組のあり方についても検討する必要がある。

。現地コントラクターについては従来殆んど全ての案件でサブコントラクターとして活用されている。更に拡大を求めるとすると、管理(資材、労務、品質、工程)への参加の度合を深めてゆくことになろうが、現地コントラクター側の能力向上を期待すると共に、日本側は現地コントラクター活用拡大の努力をすべきであろう。幸い、過去無償資金協力案件の多かったバングラデシュ、インドネシア、タイ等では管理能力がやや向上しており、技術移転の効果がみられる。(第5章、5-1参照)このように将来技術面では国によってはかなり委せられる面も出て来ようが、機器据付関連、工期の遵守、アフターケア等については日本のコントラクターに負わねばならぬ面は依然残ってゆこう。

以上の提言は、我が国の無償資金協力の基本的枠組について一部改善の努力を含めた提案も含まれており、現状より一層の現地調達をはかる上で慎重な検討が必要と考えられる。このようなステップを踏みながら、現地調達の拡大をはかれば我が国にとっても相手国にとっても、より有意義なものとなる。

(あしがき)

今回は特に現地コンサルタントの活用拡大というテーマも加え調査を行った。これは、今後我々が実際に現地コンサルタントの活用の拡大を行うにあたり検討すべき事項につき基本的な整理を行ったものと位置づけられよう。今後は現地コンサルタントの活用上の形態面、業務内容面、手続面、契約面についてより詳細に具体的に要件を検討し実行案を練り上げるステップが必要である。今後の調査によって現地コンサルタントの活用拡大がなされ無償資金協力援助の目的とするところが更に十二分に達成されることを期待したい。



II. 資料編

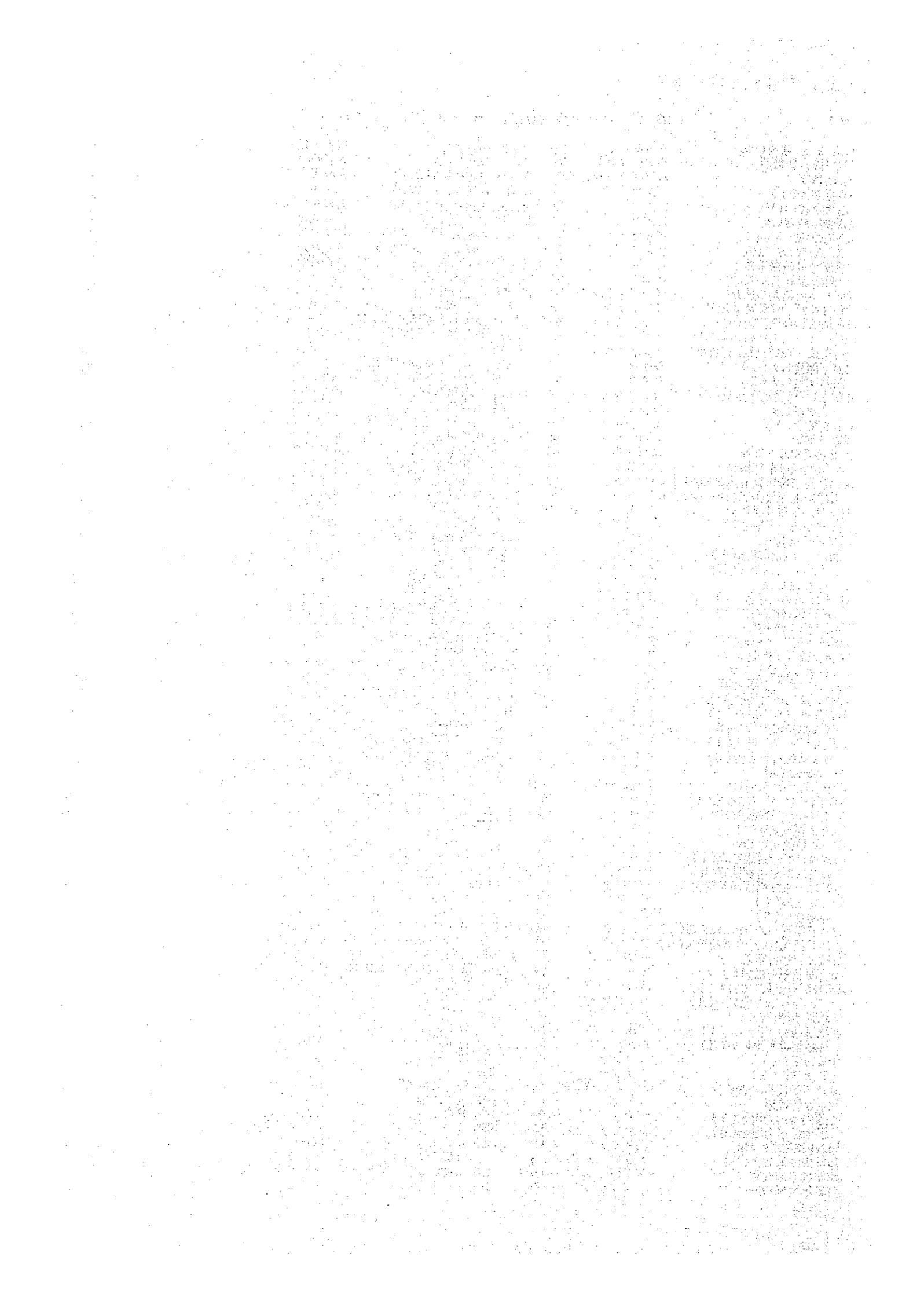
1) 本文付属資料(図、表等)

- 資料表
- 1 現地調達比率一覧表
 - 2 現地建設資材の活用状況
 - 3 工事別ローカル建設資材調達比率による区分
 - 4 現地産資材の活用上の問題点
 - 5 各プロジェクト別派遣技能者の詳細

資料表-1 現地調達比率一覧表

No	件名	国名	年度	延面積㎡	コンサル会社	施工会社	援助額	建設費	直工費	主体費	建築	躯体	仕上	電気	給排水	空調換
1	1)カカマ総合病院	バングラデシュ	58	9,840	山下設計	清水建設・三井物産	42%	50%	63%	62%	76%	92%	81%	28%	41%	13%
2	2)農村婦人研修所	バングラデシュ	60	1,822	O A C設計	三井建設	53%	66%	78%	77%	95%	99%	81%	25%	73%	
3	3)食糧倉庫	バングラデシュ	60	7,200	日本技術開発	大成建設	51%	58%	68%	65%	86%	77%	31%	2%		
4	4)看護学校(I)	ビルマ	59	7,880	松田平田坂本設計	大林組	33%	36%	45%	46%	55%	71%	59%	14%	4%	1%
5	5)看護学校(II)	ビルマ	59	4,270	松田平田坂本設計	大林組	33%	35%	48%	47%	58%	62%	48%	15%	8%	29%
6	6)青少年教育センター	ビルマ	59	22,295	日本設計	鹿島建設	25%	27%	33%	33%	39%	41%	41%	12%	29%	8%
7	7)漁船修理センター(I)	ビルマ	59	863	水産エンジニアリング	清水建設・トーメン	12%	15%	18%	19%	22%	22%	81%	8%	8%	
8	8)漁船修理センター(II)	ビルマ	59		水産エンジニアリング	清水建設	25%	27%	32%	32%	33%	28%	51%	24%	7%	
9	9)果樹野菜研究開発	ビルマ	59	4,682	山下設計	三井建設	37%	47%	54%	58%	70%	79%	47%	14%	31%	4%
10	10)肉類食品総合研究センター	中国	59	7,994	全国農協設計	竹中工務店・伊藤忠商事	34%	55%	60%	56%	63%	100%	33%	47%	90%	42%
11	11)カカマ農科大学拡充	インドネシア	59	21,098	山下設計	大成建設・住友商事	49%	62%	70%	71%	81%	87%	67%	26%	39%	12%
12	12)電話線路保全訓練センター	インドネシア	59	7,176	日本設計	飛鳥建設・住友商事	28%	37%	39%	40%	52%	100%	16%	10%	33%	24%
13	13)カカマ大学日本語センター	インドネシア	60	2,339	伊藤忠三郎建築研究所	大林組・三菱商事	49%	72%	84%	85%	92%	100%	80%	77%	50%	13%
14	14)適正農業機械技術開発センター	インドネシア	60	3,963	伊藤忠三郎建築研究所	飛鳥建設	58%	69%	78%	79%	90%	100%	76%	24%	26%	16%
15	15)製菓開発センター(I)	ラオス	59	7,742	創造社	竹中工務店・住友商事	54%	66%	74%	73%	83%	100%	70%	30%	46%	10%
16	16)製菓開発センター(II)	ラオス	59	932	大建・武田共同企業体	清水建設	13%	16%	11%	12%	15%	10%	8%	10%	10%	9%
17	17)国立ヒ種苗生産研究センター	マレーシア	59	1,196	大建・武田共同企業体	清水建設・トーメン	10%	17%	15%	12%	16%	10%	8%	10%	10%	9%
18	18)職業訓練センター	マレーシア	60	12,561	システム科学のナツ	鹿島建設	64%	77%	90%	89%	100%	100%	100%	90%	67%	21%
19	19)通信開発(I)	モルディブ	57	18,573	日本設計	大成建設・三井物産	35%	57%	63%	62%	76%	87%	59%	26%	59%	22%
20	20)看護学校	ネパール	59	1,567	日本総合建築・日本通信	大成建設	61%	73%	74%	74%	72%	72%	80%	81%	85%	71%
21	21)園芸開発センター拡充	ネパール	60	6,341	山下設計	清水建設	42%	45%	44%	44%	52%	66%	32%	13%	19%	10%
22	22)建設機械技術訓練センター	パキスタン	59	3,145	マツダコンサルタンツ	清水建設・三井物産	29%	37%	45%	45%	59%	62%	47%	5%	44%	3%
23	23)看護婦医療技術者訓練センター(I)	パキスタン	59	8,915	久米建築事務所	熊谷組・丸紅	27%	49%	51%	48%	51%	72%	40%	41%	32%	32%
24	24)看護婦医療技術者訓練センター(II)	パキスタン	59	6,511	久米建築事務所	飛鳥建設・伊藤忠商事	35%	43%	49%	49%	54%	68%	47%	41%	44%	25%
25	25)カカマ農科大学拡充	フィリピン	59	4,962	久米建築事務所	飛鳥建設	49%	51%	58%	57%	64%	75%	56%	41%	40%	27%
26	26)国立航海技術訓練所	フィリピン	59	5,758	日建設	大成建設	32%	43%	54%	52%	76%	67%	82%	13%	12%	8%
27	27)養殖研究所	フィリピン	59	6,511	松田平田坂本設計	鹿島建設・トーメン	8%	27%	29%	29%	36%	36%	3%	2%	2%	
28	28)食品医薬品試験所(I)	フィリピン	60	3,412	横河設計・システム科学JV	大林組・トーメン	35%	44%	48%	35%	47%	38%	47%	19%	31%	8%
29	29)食品医薬品試験所(II)	フィリピン	60	4,543	日本設計	熊谷組	27%	35%	39%	37%	49%	68%	26%	9%	7%	5%
30	30)放送拡充	スリランカ	59	1,237	日本設計	熊谷組	21%	39%	44%	41%	59%	78%	41%	11%	8%	10%
31	31)カカマ教員養成学校(I)	スリランカ	59	1,565	日本総合建築	戸田建設・三井物産	17%	34%	40%	38%	53%	63%	42%	21%	21%	21%
32	32)カカマ教員養成学校(II)	スリランカ	59	8,043	久米建築事務所	三井建設	43%	48%	59%	47%	52%	39%	58%	7%	19%	18%
33	33)国立衛生研究所	タイ	59	11,443	久米建築事務所	三井建設・三井物産	36%	41%	45%	42%	47%	42%	49%	8%	16%	5%
34	34)カカマ王工科大学拡充	タイ	59	15,365	日建設	清水建設	50%	60%	68%	76%	86%	93%	82%	46%	68%	38%
35	35)社会教育文化センター	タイ	59	19,452	久米建築事務所	竹中・トーメン	57%	66%	76%	78%	86%	99%	72%	56%	54%	46%
36	36)カカマ海洋漁業センター	タイ	59	18,708	久米建築事務所	大林組	49%	52%	53%	71%	85%	85%	80%	34%	21%	36%
37	37)国立家畜衛生研究所	タイ	59	4,088	レーモンド・O A F I C	大成建設・伊藤忠商事	45%	75%	87%	94%	99%	100%	98%	69%	37%	20%
38	38)農業協同組合地域訓練センター	タイ	59	8,168	日建設	西松建設	52%	66%	73%	72%	98%	100%	96%	45%	31%	30%
39	39)農業機械貸出センター(I)	エジプト	59	4,357	マツダコンサルタンツ	戸田建設	68%	83%	98%	98%	100%	100%	100%	100%	91%	10%
40	40)農業機械貸出センター(II)	エジプト	58	5,236	中央開発	大日本土木	29%	32%	26%	27%	26%	16%	7%	33%	32%	9%
41	41)国立結核センター拡充(I)	イエメン	59	3,395	中央開発	大日本土木	21%	27%	22%	24%	25%	17%	18%	21%	22%	25%
42	42)国立結核センター拡充(II)	イエメン	59	2,640	佐藤武夫設計事務所	北野建設	37%	46%	57%	55%	63%	74%	49%	28%	28%	28%
43	43)カカマ整備工場	ブルンディ	59	2,851	佐藤武夫設計事務所	北野建設	39%	44%	53%	51%	56%	62%	44%	28%	28%	28%
44	44)カカマ水面漁業振興センター	カメルーン	60	4,041	石本建築	三井建設・伊藤忠商事	47%	61%	73%	65%	67%	77%	47%	36%	81%	
45	45)カカマ放送網整備(I)	ガーナ	59	1,035	O A F I C	大成建設・三井物産	17%	34%	38%	37%	38%	44%	10%	16%	49%	
46	46)カカマ放送網整備(II)	ガーナ	59	334	全日本テレビサービス	丸紅	5%	22%	15%	15%	24%	26%	24%	5%		14%
47	47)国立園芸試験場拡充	ケニア	59	1,537	全日本テレビサービス	丸紅	4%	18%	9%	9%	17%	7%	16%	12%		7%
48	48)上級技術訓練センター	ケニア	59	4,645	中央開発	住友建設	47%	56%	69%	75%	81%	85%	71%	44%	39%	3%
49	49)教育テレビ放送網拡充(I)	リベリア	60	8,060	日本設計	竹中工務店	34%	36%	43%	41%	53%	69%	42%	6%	6%	
50	50)教育テレビ放送網拡充(II)	リベリア	60	300	全日本テレビサービス	兼松江商	3%	6%	7%	6%	10%					0%
51	51)カカマ大学獣医学部建設	ザンビア	59	270	全日本テレビサービス	兼松江商	3%	7%	5%	3%	5%					0%
52	52)穀物倉庫(I)	ザンビア	59	12,910	日建設	清水建設・日商岩井	48%	58%	77%	77%	84%	90%	78%	20%	29%	6%
53	53)穀物倉庫(II)	ザンビア	59	6,227	大成建設	清水建設	46%	51%	64%	60%	62%	58%	55%	6%		
54	54)カカマ難民キャンプ中学校建設(I)	ザンビア	59	3,471	大成建設	清水建設	38%	41%	50%	48%	51%	46%	55%	6%	4%	10%
55	55)カカマ難民キャンプ中学校建設(II)	ザンビア	60	2,661	マツダコンサルタンツ	清水建設	38%	51%	76%	73%	98%	100%	95%	11%	33%	
56	56)カカマ総合病院	ボリビア	58	1,134	マツダコンサルタンツ	清水建設	52%	64%	88%	88%	98%	100%	94%	12%	13%	25%
57	57)浅海養殖海洋調査センター	チリ	59	11,809	日本設計	フジタ工業	28%	35%	48%	50%	63%	75%	55%	16%	14%	15%
58	58)カカマ地域医療センター(I)	パラグアイ	59	2,849	横河設計・日魯漁業JV	鹿島建設・ニチメン	24%	35%	35%	41%	51%	76%	40%	10%	21%	3%
59	59)カカマ地域医療センター(II)	パラグアイ	59	3,376	梓設計	戸田建設	42%	47%	63%	68%	83%	94%	75%	20%	17%	8%
60	60)獣医学部拡充	パラグアイ	59	1,680	梓設計	戸田建設	24%	48%	66%	64%	87%	100%	83%	21%	12%	10%
61	61)地域精神衛生センター(I)	ペルー	55	2,188	P C I	戸田建設	33%	50%	73%	80%	100%	100%	22%	12%	20%	
62	62)地域精神衛生センター(II)	ペルー	55	4,551	日本設計	大成建設	48%	57%	72%	77%	91%	100%	78%	37%	52%	40%
63	63)看護学校(I)	フィジー	59	5,443	日本設計	大成建設	63%	70%	84%	84%	95%	100%	90%	30%	47%	56%
64	64)看護学校(II)	フィジー	59	4,005	梓設計	大成建設	54%	64%	75%	75%	88%	89%	87%	47%	37%	37%
65	65)カカマ高校日本語学校	カプア・ユキコ	59	3,296	梓設計	大成建設	62%	67%	80%	80%	89%	100%	82%	35%	37%	35%
66	66)水産物流通	トンガ	60	243	毛利建築設計	熊谷組	91%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
67	67)国内輸送力増強(I)	西サモア	59	518	大洋漁業	ニチモウ	9%	13%	19%	19%	23%	15%	51%	6%	11%	
68	68)国内輸送力増強(II)	西サモア	59	850	P C I	りんかい建設	25%	27%	40%							
69	69)カカマ空港ターミナル	西サモア	59	850	P C I	りんかい建設	24%	24%	24%							
70	70)伝統漁業改善(II)	ミクロネシア	60	5,459	P C I	熊谷組	35%	38%	35%							
71	71)伝統漁業改善	ミクロネシア	59		D & I	前田建設工業	11%	12%	15%	14%	27%	29%	25%	2%	3%	2%
72	72)地域商業センター	ヴァヌアツ	60	150	水産エンジニアリング	伊藤忠商事	5%	36%	44%	44%	47%	41%	44%	17%	44%	
73	73)平均		59	916	P C I	中野組	69%	82%	98%	98%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
							36%	46%	53%	53%	62%	69%	67%	28%	34%	21%

注) 表中の空白部分は
アンケートで回答
が無かったもの



資料表-2 現地建設資材の活用状況

		建築資材						電気材		設備材			ローカル資材 調達比率			
		セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	タ ク ト 材	建 築	設 備	総 合	
第 一 グ ル ー プ	中 国															
	中日友好病院	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	83	49	79	
	◎ 肉類食品総合研究センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100	100	100	
	アルゼンティン															
	国立漁業学校	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100	100	100	
	メキシコ															
教育施設拡充	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100	100	100		
第 二 グ ル ー プ	パプアニューギニア															
	◎ ソグリ高校日本語学校	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	100	100	100	
第 三 グ ル ー プ	ブータン															
	農業機械化センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100	100	100	
	タイ															
	マハラート病院	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	80	50	72	
	マハサラカム看護学校	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	99	40	80	
	バンセン海洋科学センター	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	98	20	63	
	中央造林訓練施設	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	90	15	—	
	貿易研修センター	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	—	—	63	
	スコタイ放送大製作センター	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	85	30	75	
	ヘルスケア訓練センター	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	98	38	78	
内水面漁業センター	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	100	86	92		
農業普及センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—		
灌漑技術センター	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	90	30	65		

注) ◎印のついた案件は今回調査対象案件

凡例: ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入: 当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気材		設備材			ローカル資材 調達比率		
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	ダ ク ト 材	建 築	設 備	総 合
労災リハビリセンター	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	97	39	83
東北タイ農業開発	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	100	70	90
タマサート日本研究センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	85	30	75
												93	41	76
◎ 国立衛生研究所	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	88	41	60
◎ モンクット王工科大学拡充	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	85	50	75
◎ 社会教育文化センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	85	35	70
◎ ラヨン海洋漁業センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	98	49	72
◎ 国立家畜衛生研究所	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	90	55	70
◎ 農業協同組合地域訓練センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	100	85	95
												72	55	76
ファイジー														
◎ 看護学校	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	79	63	76
バンダラデシュ														
ラジオ放送会館	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●		20	10	17
農業大学	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		64	0	50
食糧倉庫	●	●	●	○	○		●	○				30	20	27
稲研究所	●	●	●	●	○		●	●	●	●		93	18	79
必須医薬センター	●	●		○	○	○	○	○	●	○		—	—	37
												52	12	52
◎ ナラヤンガンジ総合病院	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		64	0	43
◎ 農村婦人研修所	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		90	70	85

凡例： ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入：当プロジェクトに使用せず

	建築資材					電気材		設備材			ローカル資材 調達比率			
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	ダ ク ト 材	建 築	設 備	総 合
◎ 食糧倉庫	●	●	●	①	○	○	○	○	-	-	-	100	100	100
マレーシア												85	57	76
マラヤ大学日本語センター	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	95	100	97
◎ 国立えび徳苗生産研究センター	●	●	●	●	●	●	●	●	①	●	●	100	67	64
◎ 職業訓練センター	●	①	●	●	①	●	●	①	●	●	●	90	30	80
												95	49	72
インドネシア														
◎ 化学工業センター	●		●	●	●	●	○	①	①	○	○	95	5	63
バイオ研究センター	●	●	●	●	○	●	①	○	●	①	●	-	-	-
テレビ・ラジオ放送訓練	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	78	1	55
第4紀地質研	●	●	●	●	●	●	○	○	○	①		94	14	70
職期人造りセンター	●	●	●	●	●	●	○	①	①		○	70	30	60
医薬品品質管理	●	●	●	●	●		●	○	○	○	●	60	3	27
動物医薬検査所	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	88	1	55
												81	9	55
◎ ボゴール農科大学拡充	●	●	●	●	●	●	①	○	①	①	①	72	12	58
チブトマングクスモ														
◎ 病院医療センター	●	●	●	●	①	○	○	○	○	○	○	53	14	39
◎ 電話線路保全訓練センター	●	●	●	●	●	●	●	-	①	●	-	92	82	90
◎ パジャジャラン大学日本語センター	●	●	●	●	●	●	●	●	①	○	●	75	30	65
◎ 適性農業機械技術開発センター	●	●	●	●	●	●	○	●	①	●	●	100	92	96
												78	46	70
ペルー														
地域精神衛生センター(1)	●	●	●	●	●	●	①	①	①	●	●	-	-	65

凡例： ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入：当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気資材		設備資材			ローカル資材調達比率		
	セメント	鉄筋	木材	合板	塗料	タイル	電線ケーブル	照明器具	管材	衛生陶器	ダクト材	建築	設備	総合
◎ 地域精神衛生センター (II)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	90	15	65
セネガル 職業訓練センター	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	70	20	55
リベリア モンロビア病院	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	70	0	60
◎ 教育テレビ放送網拡充	●	●	-	-	○	-	-	-	○	○	-	5	5	5
パラグアイ 熱帯病病院	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	-	-	75
◎ アマンバイ地域訓練センター	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	64	0	32
◎ 獣医学部拡充	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	80 72	0	76 54
パキスタン イスラマ小児病院	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	75	33	45
◎ 建設機械技術訓練センター	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	50	35	45
◎ 看護婦医療技術者養成学校 (1)	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	60 55	35	50 48
ザンビア 小児医療センター	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	-	-	-	-
◎ ザンビア大学獣医学部	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	28	10	27
◎ メハバ種民キャンプ中学校	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	-	100	10	85
◎ 穀物倉庫	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	36 44	15	30 47
ケニア 中央医療研究所	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	45	3	40
ジョモケニヤック農工大	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	40 43	10	30 35
◎ 国立園芸試験場拡充	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	70	1	57

凡例: ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入:当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気材		設備材			ローカル資材 調達比率		
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブ ル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	タ ク ト 材	建 築	設 備	総 合
◎ 上級技術訓練センター	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	43	9	31
												57	5	44
ポリヴィア トリニグッド母子病院	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	70	5	60
◎ サンタクルス総合病院	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		50	3	35
												60	4	48
ネパール トリブバン大病院	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○		35	1	20
◎ 看護学校	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○		44	11	37
◎ 園芸開発センター	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	40	2	27
フィリピン 社会科学センター	●		●	●	●	○	●	○	●	○		90	20	73
INNOTECHセンター	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○		84	14	70
鉱物分析センター	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○		40	30	37
液水養殖研究	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		95	30	64
高等化学研究	●		●	●	●	○	○	○	○	●		85	21	66
人造りセンター	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○		55	0	43
パターン難民センター	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●		99	99	99
ポホール農業振興センター	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●		65	10	55
ゾーマルカレッジ図書館	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○		82	10	63
												78	26	65
◎ マルコス大学農林学センター	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○		55	0	41

凡例： ●ローカル資材使用 ○一部輸入品使用
 ○全て輸入品使用 無記入：当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気資材		設備資材			ローカル資材 調達比率		
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	グ ラ フ ト 材	建 築	設 備	総 合
◎ 国立航海技術訓練所	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	38	2	30
◎ わに養殖研究所	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	30	0	20
◎ 食品医薬品試験所	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	30 38	10 3	28 30
チリ 零細農業センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	76	49	64
◎ 浅海養殖海洋調査センター	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	50	5	30
ガーナ ◎ ラジオテレビ放送網整備	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	58	2	30
ホンデュラス 農業開発センター	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	75	18	38
モルディヴ 初等教育学校	●	○	●	●	○	●			●	○		43	0	41
◎ 通信開発(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	2	4
スリランカ ジャヤワルダナプラ総合	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	30	20	25
末摘灌漑農場	●	●	●	●	●		●	●	●	●		- 30	- 20	68 25
◎ テレビ放送拡充	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	43	0	23
◎ マトラ教員養成学校	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	45 44	2 1	35 29
イエメン ◎ 国立結核センター	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	40	0	24
カメルーン ◎ 内水面漁業拡充センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	40	15	20
ブルンディ ◎ バス整備工場	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	30	0	20
ビルマ 総合病院	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	55	5	45

凡例： ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入：当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気資材	設備資材			ローカル資材 調達比率			
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー プ ル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	ダ ク ト 材	建 築	設 備	総 合
中央農業研修センター	●	○	●	○	○		○	○	○	○	○	35	0	—
TV放送施設拡充	●	○	●	○	○		○	○	○	○	○	29	1	19
収穫後処理センター	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	35	0	26
看護学校	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
淡水エビ生産センター	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	30	0	13
												39	1	26
◎ 看護学校	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	23	0	16
◎ 青少年教育センター	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	20	0	15
◎ 漁業修理センター	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	20	0	15
◎ 果樹野菜研究開発センター	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	47	0	30
												39	0	19
<u>西分モア</u>														
教育振興計画	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	31	0	28
診療所再建	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	30	20	25
												31	10	27
◎ 国内輸送力増強	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	—	—	(47)
◎ フォレオロ空港ターミナル	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	23	0	16
												23	0	16
<u>エジプト</u>														
カイロ小児病院	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	—	—	—
米作機械化センター	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●		80	10	60
優良種子生産	●	○	●	●	●		○	○	○	○		6	0	3
精米技術センター	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○		67	10	64

凡例： ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入：当プロジェクトに使用せず

	建築資材						電気資材		設備資材			ローカル資材 調達比率		
	セ メ ン ト	鉄 筋	木 材	合 板	塗 料	タ イ ル	電 線 ケ ー ブル	照 明 器 具	管 材	衛 生 陶 器	タ ク ト 材	建 築	設 備	総 合
農機貸出センター	●	●	●		●	●	○	○	○	○		15	3	10
												42	6	35
◎ 農業機械貸出センター	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○		15	3	10
<u>ミクロネシア</u>														
◎ 伝統漁業改善(II)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		3	0	2
◎ 伝統漁業改善	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		15	0	10
												9	0	6
<u>ヴァヌアツ</u>														
地域商業センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		5	0	2
<u>ラオス</u>														
◎ 製菓技術センター(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		-	-	-
◎ 製菓開発センター(II)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		2	0	1
<u>コモロ</u>														
漁業訓練センター	●	○		○	○	○	○	○	○			29	7	17
<u>タンザニア</u>														
穀物倉庫	○	○	○		○	○				○		10	0	10
<u>トンガ</u>														
ババオハイスクール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		12	0	10
◎ 水産物流通	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		(100)	-	-
<u>マーシャル</u>														
漁業基地整備	●	○	○	○			○	○				-	-	8
<u>スーダン</u>														
カルトウーム訓練病院	○	○	●	○	○	○	○	○	○			15	0	8

凡例： ●ローカル資材使用

○一部輸入品使用

○全て輸入品使用

無記入：当プロジェクトに使用せず

資料表-3 工事別ローカル建設資材調達比率による国分類(今回調査結果により分類)

(総合)

80%以上				80未満～55%				55未満～30%				30%未満			
国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均
中国	79	100	90	タイ	76	76	76	パラグアイ	75	54	65	スリランカ	25	29	27
アルゼンティン	100	-	100	フィジー	-	76	76	パキスタン	45	48	47	イエメン	-	24	24
メキシコ	100	-	100	バンラダデシュ	52	76	64	ケニア	35	44	40	カメルーン	-	20	20
(特殊)				マレーシア	97	72	85	ボリヴィア	60	35	48	ブルンディ	-	20	20
パプアニューギニア	-	**	100	インドネシア	55	70	63	ネパール	20	32	26	ビルマ	26	19	23
ブータン	**	100	100	ベルー	65	65	65	フィリピン	69	30	50	西サモア	27	16	22
				セネガル	55	-	55	チリ	64	30	47	エジプト	35	10	23
				(特殊)		**		ホンデュラス	38	-	38	ミクロネシア	-	6	6
				リベリア	60	(5)	60	(特殊)		**		グアテマツ	-	2	2
								モルディブ	41	(5)	41	ラオス	2	0	1
												コモロ	17	-	17
												タンザニア	10	-	10
												トンガ	0	-	0
												マーシャル	8	-	8
												スーダン	8	-	8

(建築)

80%以上				80未満～55%				55未満～30%				30%未満			
国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均
中国	83	100	92	フィジー	—	79	79	ケニア	43	57	50	西サモア	31	23	27
*** マレーシア	95	95	95	インドネシア	81	78	80	ザンビア	45	44	45	エジプト	42	15	29
タイ	93	92	93	パラグアイ	—	72	72	スリランカ	30	44	37	ヴァヌアツ	—	5	5
バンラデシユ	52	85	69	ガーナ	—	58	58	ネパール	35	45	39	ラオス	—	2	2
ベルー	90	—	90	パキスタン	75	55	65	カメルーン	—	40	40	ミクロネシア	—	0	0
アルゼンティン	100	—	100	チリ	76	55	66	イエメン	—	40	40	スーダン	15	—	15
メキシコ	100	—	100	ボリヴィア	70	50	60	ビルマ	37	39	38	タンザニア	10	—	10
(特殊)				フィリピン	80	38	59	ブルンディ	—	30	30	トンガ	12	—	12
ブータン	100	—	100	ホンデュラス セネガル	75 70	—	75 70	(特殊)				コモロ	29	—	29
トンガ	12	100	56	リベリア	70	** (5)	70	モルディブ	43	(6)	43				
パプアニューギニア	0	100	100												

(設 備)

80%以上				80未満～55%				55未満～30%				30%未満			
国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均	国名	前回	今回	平均
中 国	49	100	75	フィジー	—	63	63	マレーシア	100	49	75	カメルーン	—	15	15
アルゼンティン	100	—	100	タイ	41	55	48	インドネシア	9	46	28	ペルー	—	15	15
メキシコ	100	—	100	パキスタン	—	—	—	—	33	33	34	ザンビア	5	11	8
(特 殊)												パングラデシュ	12	7	9
バプアニューギニア	—	100	100									ネパール	1	7	4
ブータン	100	—	100									チリ	49	5	27
												ケニア	7	5	6
												フィリピン	26	3	15
												エジプト	6	3	5
												西サモア	10	0	5
												ボリブイア	5	3	4
												ガーナ	—	2	2
												スリランカ	20	1	11
												ビルマ	1	0	1
												イエメン	—	0	0
												ラオス	—	0	0
												パラグアイ	—	0	0
												ブルンディ	—	0	0
												ミクロネシア	—	0	0
												グアテマラ	—	0	0
												セネガル	20	—	20
												ホンデュラス	18	—	18
												タンザニア	0	—	0
												コモロ	7	—	7
												トンガ	0	—	0
												スーダン	0	—	0
												(特 殊)			
												モルディブ	0	** (2)	0
												リベリア	0	** (5)	0

凡例 *	今回のみ対象案件
()	前回のみ対象案件
**	特殊案件
(説明)	
。	ブータン 前回(1件)、リベリア前回1件： 一括購買のローカルコントラクターが全工事費を現地通貨で清算したもの
。	リベリア 今回(1件)、テレビ放送施設
。	モルディブ 今回(1件)、通信開発施設
***	前回調査に二期分が入っていた。今回これも含めて計算した。

資料表-4 現地産資材の活用上の問題点(アンケートより)

所属グループ	国名	問題点	品質	納期	その他
1	中国	<ul style="list-style-type: none"> 計画発注体制にない 種類少なく、規格不統一、精度不良 	×	×	
2	タイ	<ul style="list-style-type: none"> 主要建築材料は大部分国産化しているが品質上のバラツキあり 設備機器、材料の品質が未だ良くない。未生産のものも多い 	×		
	インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> 主要建築材料は輸出活動と競合、輸出市場の動向に左右される 仕上材は品質バラツキが大きい 	×	×	
	バングラデシュ	<ul style="list-style-type: none"> セメント：品質バラツキあり、且つ、政府直営の生産のため月次割当納入 鉄筋：規格の制限あり 	×	×	×
	マレーシア	<ul style="list-style-type: none"> 輸入品がない(シンガポール、台湾)ので一旦ストックが切れると調達に時間が掛かる 		×	
	ペルー	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋、セメントについては規格あり。品質問題はない 他は納入時厳しいチェック要す 流通システム未整備で納入時期不安 	×	×	
	フィジー	<ul style="list-style-type: none"> 納期が日本に比べ長くかかる 数量が不正確 		×	×
3	フィリピン	<ul style="list-style-type: none"> 種類が少ない 仕様に合いにくい、品質よくないバラツキ大 納期を守れない、同サイズ、同色の多量入手が難しい、又多品種少量入手も同じく難しい 	×	×	×
	ネパール	<ul style="list-style-type: none"> 大半インド製、品質納期を考えねば使用可 	×	×	
	パキスタン	<ul style="list-style-type: none"> 品質不良(規格化、品質管理に問題) 納期守れない(セメント乾期に生産半減) 	×	×	
	パラグアイ	<ul style="list-style-type: none"> 現地、ブラジルで殆どどの資材が調達しうる。(納期次第で日本並も期待しうる。)但し電気関連は日本に頼るがspec次第では現地産品が使える 	×	×	
	チリ	<ul style="list-style-type: none"> 品質バラツキあり 納期、数量不確か 	×	×	

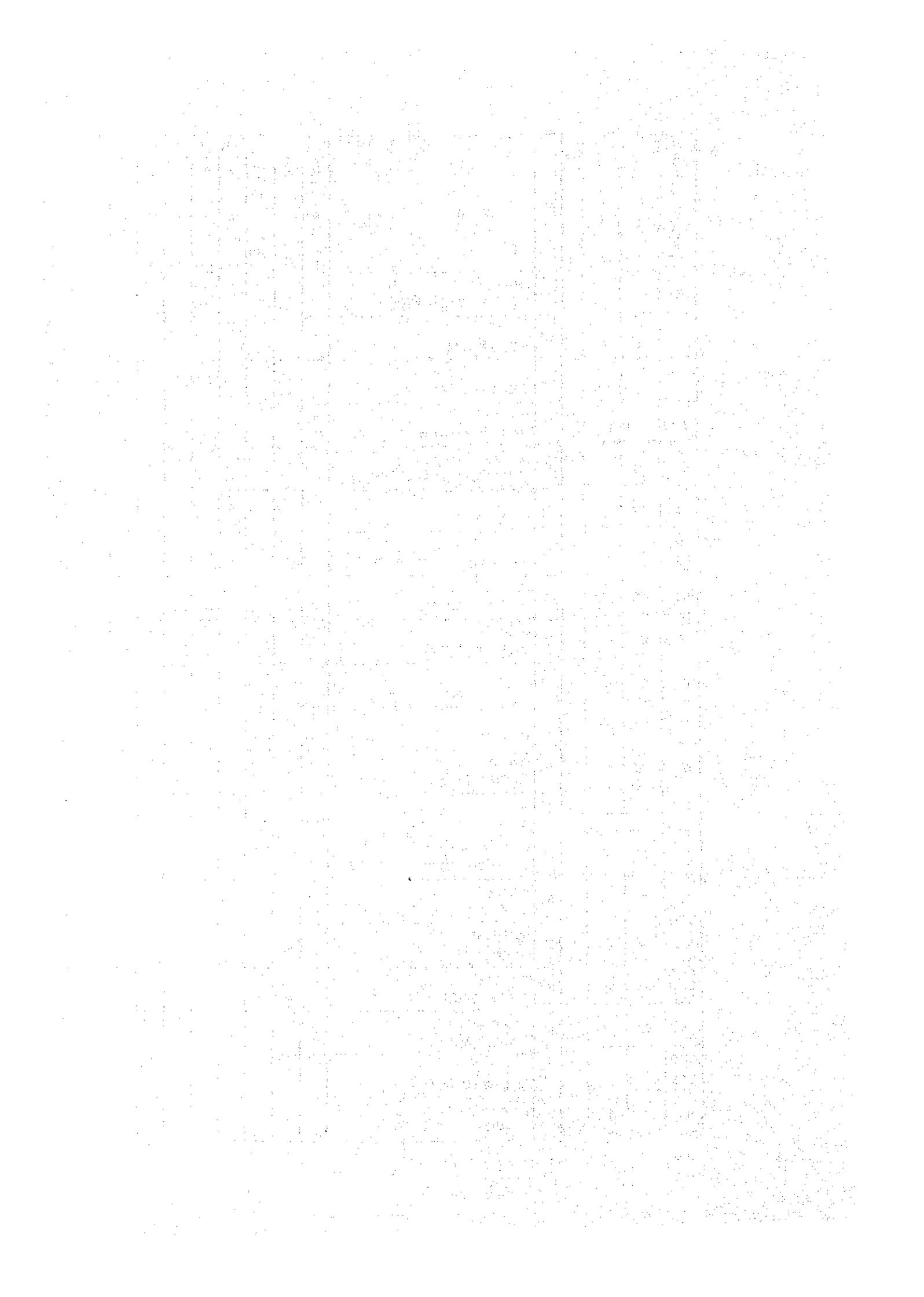
所属グループ	国名	問題点	品質	納期	その他
3	ボリビア	<ul style="list-style-type: none"> ブラジル、アルゼンティン、ボリビア製のものが調達可能 但し電気設備は病院向けとしては品質上問題あり 			
	ケニア	<ul style="list-style-type: none"> コスト、品質、納期に現地産品問題あり(躯体材料はまづますであるが仕上材はバラツキ大) 	×	×	×
	ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> 外貨不足の為材料不足(セメント、砂、砂利、レンガ、スレート以外は輸入) 		×	
4	ビルマ	<ul style="list-style-type: none"> 品質、納期、価格に問題 セメント、骨材、木材以外は輸入出来るが高い 砂利、レンガ、木材：品不足 セメント：品質特に不良 	×	×	×
	スリランカ	<ul style="list-style-type: none"> 殆んど現地調達可だが品質上問題あり 規格的制限もある 	×		
	ヴァヌアツ	<ul style="list-style-type: none"> 砂、砂利以外全て輸入 (砂利も仕様通りは難しい) 	×		
	エジプト	<ul style="list-style-type: none"> 品質、納期共に問題(砂、砂利、セメントなど以外の活用は無償には難しい) 	×	×	
	ブルンデイ	<ul style="list-style-type: none"> セメント、タンザニア、ザンビアより輸入 レンガ、ブロックも品質、サイズに問題有 	×		
	西サモア	<ul style="list-style-type: none"> 全て持ち込み 			
	ミクロネシア	<ul style="list-style-type: none"> 砂、砂利、砕石、コンクリートブロック以外 輸入するが納期問題あり、日本から調達 		×	

資料表-5 各プロジェクト別派遣技能者の詳細

No	国名 案件名	建築関係(人)										電気関係(人)				設備関係(人)					その他(人)			長期 派遣者 数 人/月	工事 期間 ヶ月	派遣 技能者 月平均 数 人/月						
		鉄 骨 工	大 工	石 工 ・ 左 官	屋 根 工	防 水 工	内 装 工	機 械 工	サ ッ シ ユ 工	タ イ ル 工	建 具 ・ 金 物 工	監 督 者	監 督 者 長	電 工	硝 子 工	監 督 者	配 管 工	給 排 水 衛 生 工	空 調 工	厨 房 設 備 工	エレ ベ ー タ ー 工	種 木 工	土 木 工				特 殊 分 野	機 材				
1	(バングラデシュ) ナラヤンガンジ総合病院		1 (A, B)																										12	24	0.56	
2	農村婦人研究所																												0	5	0	
3	食糧倉庫									1 (A)																			0.3	9	0.03	
4	看護学校		9 (B, E)	2 (A)	2 (A)	1 (C)	4 (A)	2 (B)						5 (A, B)		4 AB													140	24	5.83	
5	青少年教育センター	3 (A)	9 (A)	3 (A)	1 (A)	2 (A)	3 (A)	3 (A)	1 (A)	1 (A)			4 (A)				4 (A)				12 (A)	17 (B)	キーンボード フレームワーク スボーク機材					355	26	12.8		
6	造船修理センター							1 (A)						1 (A)															7	21	0.33	
7	果樹野菜研究開発	4 (B)	2 (D)		1 (D)	1 (A)	2 (A)	1 (D)						2 (A)			1 (A)	1 (A)					2 (D)	温室組立					60.5	13	4.65	
8	(中国) 肉類食品総合研究センター				1 (C)		2 (C)			1 (A)				2 (A)			1 (A)	1 (A)					9 (C)	冷蔵、技 術、クリーン ルーム					19.5	13	1.50	
9	チブトマンダクスモ 救急医療センター		1 (A, B)																										11	16	0.69	
10	(インドネシア) ボゴール農科大学拡充																												0	15	0	
11	電話線路保全訓練センター																												0	13	0	
12	バジャジャラン大学日本語センター																						1 (C)						0	9	0	
13	適正農業機械技術センター																												4	0	9	
14	(ラオス) 製薬開発センター																2 (A)												4	16	17	0.95
15	(マレーシア) 国立えび種苗生産研究センター																1 (A)						4 (C)						2	8	13	0.62
16	職業訓練センター																												0	23	0	
17	(モルディブ) 通信開発		1 (A)	1 (A)		1 (A)																							3.5	15	0.28	

派遣理由 A 技術レベルの補足 E 施工精度の確保
 B 工期促進 F その他
 C 特殊工法
 D 特殊技術

No	国名 案件名	建築関係(人)										電気関係(人)				設備関係(人)					その他(人)				長期 派遣者 数 人・月	工 事 期 間 ヶ月	派 遣 技 能 者 月 平 均 数 人/月		
		鉄 骨 工	大 工	石 工 ・ 左 官	屋 根 工	防 水 工	内 装 工	塗 装 工	機 械 工	サ ン シ ュ 工	タ イ ル 工	建 具 ・ 金 物 工	監 督 者	電 機 工	電 子 工	監 督 者	配 管 工	給 排 水 衛 生 工	空 調 工	厨 房 設 備 工	エレ ベ ー タ ー 工	植 木 工	土 木 工	特 殊 分 野				機 材	
18	(ネパール) 看護学校						1 (A)				1 (A)												1	輸入手続 促進	—	9.5	14	0.68	
19	園芸開発センター拡充						1 (A, B)				1 (A, B)												1	施工園 工	—	11.0	12	0.92 0.80	
20	(パキスタン) 建設機械技術訓練センター	1 (A)			2 (A)	1 (A)					2 (A)					2 (A)		3 (A)	(3)							6	40.5	13	3.10
21	看護婦医療技術者養成学校		1 (A)				3 (A, B)				1 (A, B)															6	63	12	5.25 4.18
22	(フィリピン) マルコス大学農林学センター																									—	0	14	0
23	国立航海技術訓練所		1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (B)			2 (A)					1 (A)							1	ポストテン ション	—	60.5	18	3.36	
24	ワニ養殖研究所	1 (A)			1 (C)				1 (A, B)														7 (A, C)	地質、 換却炉 冷蔵	3	3	13	0.23	
25	食品医薬品試験所			1 (A)							3 (A)				2 (A)			1 (A)	2 (A)							—	21	14	1.76 (1.34)
26	(スリランカ) テレビ放送拡充	1 (A)				2 (A)	1 (A)		1 (A)		2 (A)															—	9	14	0.64
27	マタラ教員養成学校	3 (A, B)							1 (C)			3 (A, B)	4 (D)		1 (A)	1 (A)							1	舞台	—	18.0	20	0.90 0.77	
28	(タイ) 国立衛生研究所			1 (A)							1 (A)												4	R貯溜 特殊排水	—	5.0	23	1.61	
29	モンクット王工科大学拡充	2 (C)	1 (A)											4 (A, B)		1 (A)		(3)	3 (A, B)							2	34	21	1.90
30	社会教育文化センター	1 (A)			2 (A)									2 (A, C)									14	* 左記	—	74.5	26	2.86	
31	ラヨン海洋漁業センター																									—	0	11	0
32	国立家畜衛生研究所																						2		—	0	17	0	
33	農業協同組合地域訓練センター																									—	2	9	0.2 1.13
34	(エジプト) 農業機械貸出センター	3 (A, B)		2 (A)	1 (D)						1 (A)			2 (A, B)				(2) (A, B)	2 (A, B)							—	133	10	13.3
35	(イエメン) 国立結核センター拡充					1 (A, C)				1 (A, C)				2 (A)				(2) (A, C)	2 (A, C)							—	67.5	15	4.50
36	(ブルンディ) バス整備工場				1 (A, C)	(1)																				—	5	24	0.21
37	(カメルーン) 内水面漁業拡充センター	1 (A)												(1)		1 (A)							2	プレハブ 倉庫	1	11	8	1.38	



2) 現地調査報告書

・タイ編

・ネパール編



無償資金協力建築施設案件に係る
現地調達の実態調査(フェーズII)
(無償資金協力基礎調査)

タイ現地調査報告書

昭和63年2月

国際協力事業団
無償資金協力計画調査部

無償資金協力建築施設案件に係る
現地調達の実態調査(フェーズII)
(無償資金協力基礎調査)
タイ現地調査報告書

1. 調査の目的・内容	
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の内容	1
1.3 調査訪問先	1
2. 調査結果	
2.1 現地資材の調達状況	2
2.2 ローカルコンサルタントの活用	2
2.3 ローカルコントラクターの活用	4
2.4 日系建設業者の現況	4
2.5 タイ式の建築設計-施工システム	5
2.6 ローカルの設計-施工建築について	7
3. 結論	8

1. 現地調査日程表

日順	月 日	調査内容
1	1月12日(火)	成田(10:10)→バンコク(17:00); TG643 移動
2	1月13日(水)	JICA・大使館での打合せ バンコク日本人商工会議所・建設部会長からヒアリング 社会教育文化センター(久米建築事務所, 大林組)調査 金属加工研究センター(松田平田坂本設計事務所, 間組)現場調査
3	1月14日(木)	労災リハビリテーションセンター(伊藤喜三郎建築研究所, 西松建設)調査 邦人コンサルタント・ゼネコンとの懇談会
4	1月15日(金)	ローカルコンサルタント(Chira Silpakanok And Associates)訪問調査 ローカルコンサルタント(Plan Architect Co, Ltd)訪問調査 ローカルコンサルタント(久米コンサルタンツタイランド)訪問調査
5	1月16日(土)	バンコク(11:30)→カトマンズ(13:15); TG311 移動
10	1月21日(木)	カトマンズ(14:15)→バンコク(18:30); TG312 移動
11	1月22日(金)	JICA・大使館への調査結果概要報告 モンクット王工科大学調査 調査記録のまとめ
12	1月23日(土)	金属加工研究センター現場調査(補足) ローカルの設計-施工建物調査
13	1月24日(日)	バンコク(10:40)→成田(18:00); JL476 移動

1. 調査の目的・内容

1.1 調査の目的

無償資金協力による建築施設案件について、タイ国における現地調達状況、すなわち、資機材及び現地業者の活用状況・問題点等に関する実態を調査し、合わせて現地調達のあり方等の検討を行う。

1.2 調査の内容

無償案件施設プロジェクトに関し、国内アンケート調査で把握した現地調達部分について、その実態を現地で照合・確認する。また現地業者(コンサルタント・コントラクター)の活用実態と利用する場合の問題点(特に現地コンサルタント)を明らかにする。

1.3 調査訪問先

調査に関連して訪問した主なプロジェクト施設・会社は次の通りである。

無償案件施設プロジェクト

- 社会教育文化センター(設計:久米建築事務所、施工:大林組、1987年3月完成)
- 労災リハビリテーションセンター(設計:伊藤喜三郎建築研究所、施工:西松建設、1985年3月完成)
- モンクット王工科大学(設計:久米建築事務所、施工:竹中工務店、1986年9月完成)
- 金属加工研究センター(設計:松田平田坂本設計事務所、施工:間組、1988年3月完成予定)

ローカルコンサルタント

- Chira Silpakanok And Associates
- PLAN ARCHITECT CO., LTD.
- (株)久米コンサルタンツタイランド

その他

- 邦人コンサルタント・ゼネコンとの懇談会(コンサルタント:4社、ゼネコン:6社出席)
- 日本人商工会議所建設部会長との面談

2. 調査結果

2.1 現地資材の調達状況

鉄骨加工等の特殊品を除けば、ほとんどの建築資材を国内生産しており、又使用が可能である。現地調査した無償プロジェクトでも構造材・仕上材の大部分は現地産品を活用しており、施設機能上も支障等を生じていない。むしろ社会教育文化センターの大ホール内壁やモンクット王工科大学の外壁レンガ積仕上げ等、建築デザイン面でも見事な調和・美しさを発揮しており、現地産品は品質的にも問題の少ない生産技術レベルに達していると言える。

アルミサッシに関しては、雨仕舞等に不備な点が認められるが、庇を長くとる等のそれなりの設計上の配慮が払われていた。資材の生産の面でも日系企業の進出が盛んであり、今後さらに現地産品の拡大、品質の向上が図られるものと思われる。

設備・電気資材に関しては、使用性能等の面で今ひとつ不満足な点もあり、建築資材程には現地産品が活用されていない。ただし、配管類・衛生陶器類のような基本的な資材及びファン・空調機等の日系企業による生産品等は、十分現地調達されている。

現在の活発なタイの工業化政策の進展によっては、近い将来さらに建築及び設備・電気資機材の現地調達率を拡大することができよう。もっとも量的な拡大だけでなく、品質面での向上ないし保証がポイントになろう。

2.2 ローカルコンサルタントの活用

多くの国でのローカルコンサルタントの活用動機は、確認・申請手続き等どうしても使わざるを得ない場合か、ローカル建築事情ないし建築法規・コスト情報等の収集を依頼するケースが多い。タイでは、無償プロジェクトの場合援助施設が公有財産となるので建築確認申請を行う必要はない。

ところで、タイでは、日本からの無償案件の歴史も古く、また比較的日本人にとって馴染みの深い国でもあり、さらに日系企業の活動も盛んである等の理由から、他国に見られるような情報収集等の活用よりも一歩踏み込んだ、ローカルコンサルタントの活用例が見られる。

活用例(1) ……社会教育文化センター(久米建築事務所設計)

文化施設である点を考慮して、タイバビリオンの設計・監理及び大ホールのプロセニウムアーチ、どん帳等のデザインにタイ建築家、タイ芸術家の協力を得ている。この内タイバビリオンはChira氏に当初設計を依頼したが、最終的には、タイ側実施機関である文部省芸術局の建築家プラビス氏のデザインが採用された。ただし、詳細図や使用材料等の面でChira氏の設計案も活用されたとのことである。

活用例(2) ……モンクット王工科大学(久米建築事務所設計)

上記と同様にChira氏に学生寮の設計を依頼。タイ人学生の使い勝手や、将来タイ側予算による学生寮の増築をする場合に設計図書が利用し易いなどの理由から、構造・設備を含めて詳細設計を外注した。結果的には、寸法記入の不足・資材仕様や納り部分の不備など後日修正作業等をする必要が少なからず発生したとのことである。ただし、完成し、現実に利用されている施設を見学したところでは、デザイン的にも大学本部の校舎ともよくマッチしており、それなりの成果をおさめていると判断できる。

活用例(3) ……金属加工研究センター(松田平田坂本設計事務所設計)

構造の設計・監理にローカルコンサルタントの“ARCHITECTS 110”を活用している。地震の少ないタイでは、日本の計算方法をそのまま持込むと過剰設計になり易い等の理由から依頼したとのことである。実習棟は鉄骨造で、しかも意匠よりもどちらかと言えば構造設計主体の色彩の濃い建物であり、この意味からも貴重な活用例と見なすことができる。同事務所では、タイ国で近々施工予定の職訓プロジェクトでも、同様な試みを実施中とのことである。

なおローカルコンサルタントを設計面で活用するに際しての留意点を、関係者は次のように述べている。

- (イ) 独立した家屋ないし棟のようにローカルコンサルタントの責任範囲が明確なものから試みる。
- (ロ) 設計内容、図面の表現方法、関連分野(特に設備・電気)との取り合い等について事前に十分な意見調整を行っておく。
- (ハ) 設計工程やプロジェクト全体との調整等は、日本人コンサルタントが主体性を発揮する。
- (ニ) 個々のプロジェクトの特徴に応じた活用方法を見出し、決して画一的な対処を採らない。
- (ホ) 当然のことながら、日本とタイでは設計及び施工の各分野で様々な相違点があり、日本流のやり方を100%タイ人コンサルタントに期待することは、無理難題であることを十分認識して事に当たること。

現地調査したローカルコンサルタントは、日本の無償案件への係わりを有する先のChira氏主宰の設計事務所、建築デザイン中心のPLAN ARCHITECT及び日系現地法人の久米コンサルタントタイランドの3社である。

この内Chira設計事務所は、個人事務所的な色合いが濃く、又日本人コンサルタントの下で無償プロジェクトを手がけた経験を有し、JVあるいは下請といった形態にこだわらず、今後とも協同作業を行いたいとの希望が述べられた。これに対してPLAN ARCHITECTは事務所の雰囲気からしてモダンで、チャンスがあったら意匠設計などの面で協力したいということであった。

2.3 ローカルコントラクターの活用

無償施設プロジェクト及び日系ゼネコンによる官・民工事を通じて、日本のゼネコンはローカルコントラクターをサブコンとして活用している。その歴史も他の海外諸国に較べて長いので、タイのコントラクターの中にしっかり根付いており、施工技術を中心に品質管理等の面でも徐々にではあるが、技能のレベルアップや技術移転が図られている。中には“DEE Engineering Company”のように日本の無償案件をいくつか請負って行く内に日本の施工方法等にも習熟し、グラント慣れした業者も見られる。

ローカルコントラクターが雇用している熟練工の中には、日本の技能者と遜色のない技術の持主も見受けられる。左官工事のテラゾー研き出し、木工事、家具工事などはその代表例である。社会教育文化センター及びモンクット王工科大学の木工事は立派な出来栄であり、このサブコンであるS. S. Japan Co., は、タイ国内で日系ゼネコンの下で20年余の施工実績を有し、日本流の品質・工程管理に対する理解度も深いということである。

給排水・空調や電気工事では、大気社・近畿電気工事等の日系現地法人業者がサブコンとなり、その下にローカル業者を組み込むという形態が取られている。その背景として、設備・電気工事では、完成後の機能確保すなわち品質管理が重要であることと、使用機材に日本製品が多い等の理由があげられる。従って施工技術や品質確保の面で問題点は少ない。

なお、ローカルコントラクターを使用する上で注意する点としては、

- 鉄骨の溶接技術等が未熟
 - 品質及び工程管理が弱い
 - 現場管理者として高等教育を受けた技術者が少なく、いたとしても現場に出て技術を覚えようとする人が少ない
- 等があげられる。

2.4 日系建設業者の現況

日本の大手・中堅ゼネコンがそれぞれ現地法人を作って、タイ進出の日系企業関連工事を中心に活動している。その年間工事高は、40~45億バーツ/年であり、これはタイ全体の年間工事高1,300~1,400億バーツ/年の3~4%にすぎない。しかしタイのコントラクターの中から、日本業者が取りすぎるといふ声の上がっていることも事実である。

各日系ゼネコンともに、日本人スタッフ数を減らし、ローカルスタッフを増強しつつある。某大手ゼネコンでは、日本人20名、タイ人200名という具合にスタッフのローカル化に努めている。ただし、工程管理などはタイ人の共通的な弱点でもあるので、この面だけは今でも日本人スタッフと置き換えることが難しいとのことである。

タイ人の施主の間でも日系ゼネコンのManagement能力とりわけ、品質、工程、予算管理の評判は高い。ただし、ローカル業者に較べれば工事費も割高なので、競争入札で落札するのはなかなか難しい。そこで品質や工程を重視する日系企業工事では、技術力等の信頼できるサブコンを指名し、工事費を重視仕勝ちな施主に対しては、それに見あった技術レベルのサブコンを指名するなどの方法を取ってる日系ゼネコンも多い。

現在円高という“特需”のおかげで、日本企業のタイ進出ラッシュにより、日系ゼネコンも活況を呈している。これまでのところ、日系ゼネコンは、クレーム負担等の面で民間工事でも

タイ業者とのJV工事を避けてきた。しかし、日系ゼネコンを取り巻く現状を考えると、JV問題に関しても前向きに対処し、ローカル業者との共存共栄を図る道を模索することも話題にのぼっているとのことである。

2.5 タイ式の建築設計-施工システム

タイの建設工事は、表-1に示すように、日本の建築生産システムとはかなり異なった形態で実施されている。大きな相違点としては、設計段階でArchitect事務所を中心に、構造、設備、電気等のEngineer事務所が協力すること、監理段階では入札等によって新たに監理業務専門のConsultantを雇うこと、さらに施工では、一般的にゼネコンに一括発注するのではなく、躯体・基礎・空調工事というように工種別の発注が行われることなどがあげられる。

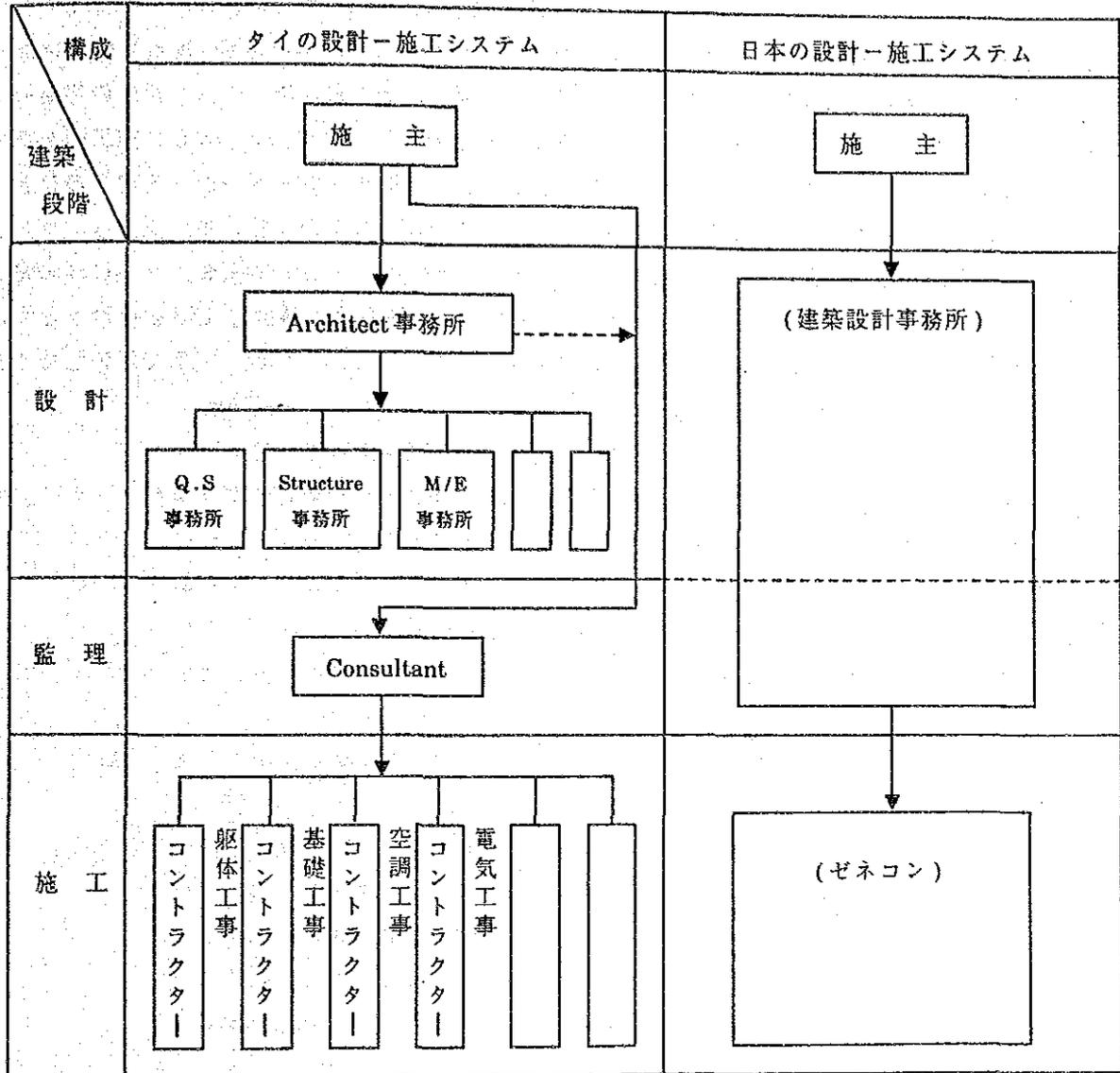
このためArchitect-Engineer-Consultant-各Contractor間の作業流れが非常に悪く、コーディネーションも難しい。またコントラクターが施工図を作成する習慣がなく、建築詳細図から施工するのが通例である。これらの要因が重なって、一般的に施工精度が低く、かつ建築工事と設備工事との取合いや取付機材との調整等が不十分となる傾向が強い。

工事発注を分離とする理由は、競争入札によるコストダウンをより細部にまで生かすという考えに基づいているが、反面施工品質が第二義的になり、また各コントラクター間のスケジュール調整や手もどり工事の増加等によって建設工期の延長をもたらす易い。契約工期の2~3ヶ月遅れは、日常茶飯事ということである。

建築の設計段階でも、日本の総合事務所のようなArchitectとEngineerの連携プレーを期待することができず、どちらかと言えば意匠主体の図面内容になり勝ちである。また図面作成とりわけ構造・機械設備・電気の相互調整に手間取り勝ちとなる。さらに各種カタログ類の不備や図面内容の不十分さ等から、日本流の積算精度に見合った見積金額をはじき出すのは極めて困難と言われている。

タイにおける建築設計-施工面でのこれらの特徴は、ローカル業者の活用の際に十分留意しておく必要がある。

表-1 建築の設計-施工システムの比較



2.6 ローカルの設計-施工建築について

バンコク市内で最近完成したローカルの設計-施工による高層オフィスビルを数棟見学したが、外観のモダンさ、奇抜さ、華麗さに較べて、内部仕上げ等を見ると各部の納りが悪く、設計全体のアンバランスが目立った。現地日本人建築関係者によれば、カーテンウォールの結露対策不足、機械室の木製ドア、位置不明瞭な非常階段、あるいは空調・電気等の設備配管の思わぬ所の突出等がよく見られるとのことである。配管の飛び出し等は、設計の初期段階での相互の打合せ不足を示しているとともに、日本のコントラクターのように施工図を書いて事前検討しないことに起因している。また、仕上げ工事のグレードがおちる理由のひとつには、取合部等細部の納りがいい加減ということも上げられるが、その主な原因は、コントラクターが施工図を書かないで現場当りで処理するからであろう。さらに、タイの現場監理では、コンサルタント(監理者)は Architect の作成した設計図面通りに工事を行おうとする傾向が非常に強く、施工中に設計上の問題が少々発生したくらいでは、好んで対応してくれないということもあげられよう。

なお、タイにおいては、現在のところ日本以外の先進国からの無償施設プロジェクトの援助は実施されていないということである。

3. 結論

タイにおける現地調査結果を整理・分析することにより、現地調達の実態を次のように結論づけることができる。

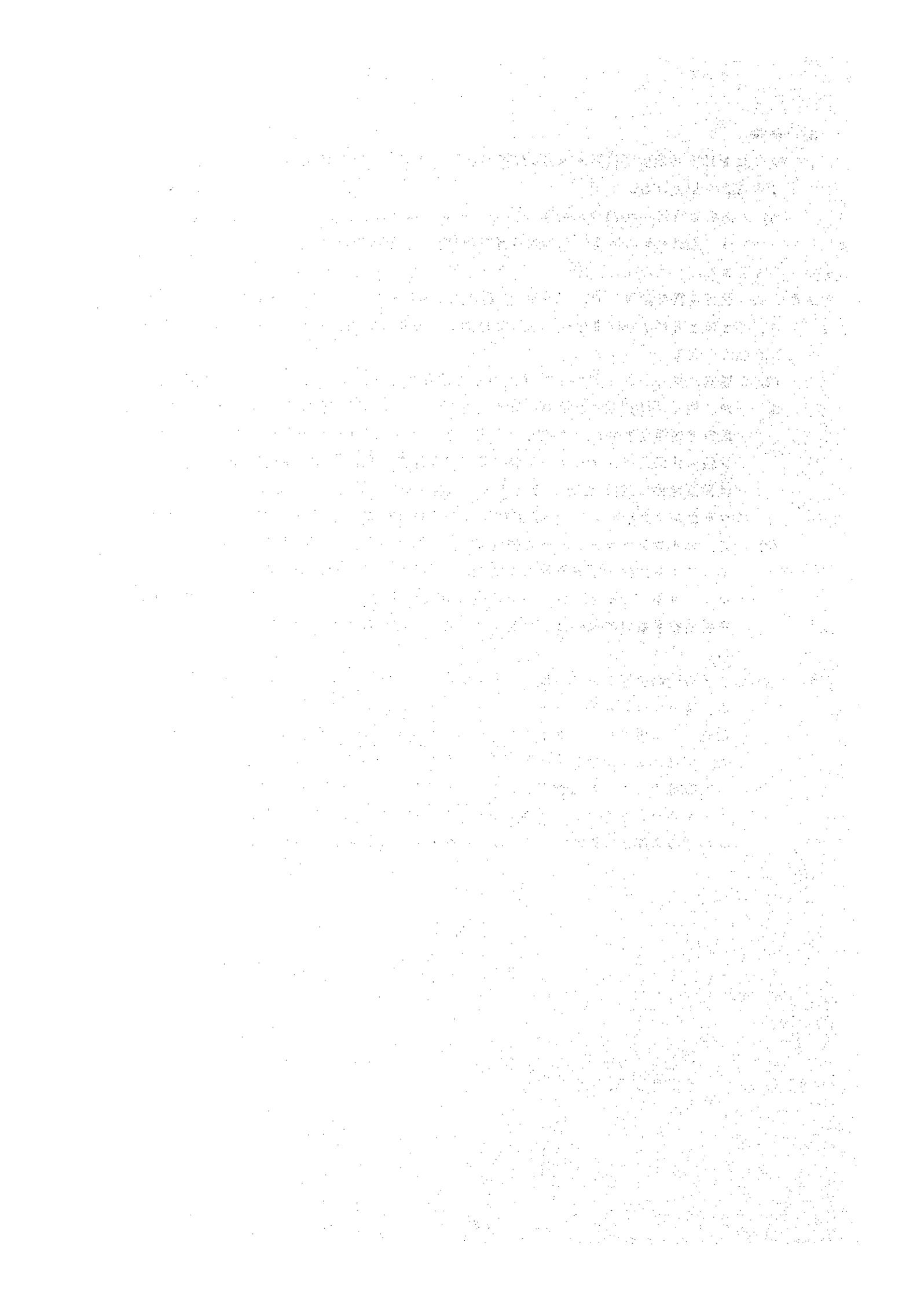
- (1) 建築資材は、大部分現地調達可能であり、各プロジェクトでも積極的に活用している。工業水準の進展により調達品目の拡大や品質の向上を今後とも期待することができる。

設備資機材については、品質・性能の点で満足できるタイ製品が少ないが、外国資本との合弁による現地生産が急速に拡大しており、活用拡大のポテンシャルは十分あるといえる。

- (2) 建築法規やコスト情報の収集といった範囲に止まらず、設計作業の一部依頼といった、他国には見られないローカルコンサルタントの活用が試みられている。すなわち現行無償援助制度のワク内という制約下で、社会教育文化センターではタイバビリオン他の設計、モンクット王工科大学では学生寮の設計、及び金属加工研究センターでは構造関係の設計・監理、というように各プロジェクトの特徴に則した活用である。ローカルコンサルタントを設計業務に活用する方法を具体的に示唆した試みである。

- (3) ローカルコントラクターへの技術移転は、無償プロジェクト及び日系ゼネコンの現地法人による民間工事等を通じて実現されている。その内容は、各種の施工技術だけでなく、品質・工程管理等のManagement手法も試みられている。特に品質や予算管理を重要視する日本の無償プロジェクトを介しての技術移転効果は、高く評価されている。

- (4) タイの建築生産システムは、設計・施工を含めて多くの点で日本のそれと異なっている。従ってコンサルタントやコントラクターの性急なローカル化は、かえって混乱を助長し、無償プロジェクトのスムーズな実施を阻害する恐れがある。ローカル化に当たっては、タイ及び日本両国の相互理解を深めながらの推進が不可欠である。このような意味からも、社会教育文化センターやモンクット王工科大学プロジェクト等でのローカルコンサルタントの活用例や、日系ゼネコンによるローカルコントラクターへの各種技術移転の努力は、ローカル化への地道な試みとすることができよう。



無償資金協力建築施設案件に係る
現地調達の実態調査(フェーズII)
(無償資金協力基礎調査)

ネパール現地調査報告書

昭和63年2月

国際協力事業団
無償資金協力計画調査部

無償資金協力建築施設案件に係る
現地調達の実態調査(フェーズII)
(無償資金協力基礎調査)
ネパール現地調査報告書

1. 調査の目的・内容	
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の内容	1
1.3 調査訪問先	1
2. 調査結果	
2.1 現地資材の調達状況	2
2.2 ローカルコンサルタントの活用	2
2.3 ローカルコントラクターの活用	3
2.4 ネパール政府建築関係者との面談	4
2.5 外国援助案件等について	4
3. 結論	6

1. 現地調査日程表

日順	月 日	調 査 内 容
5	1月16日(土)	バンコク(11:30)→カトマンズ(13:15):TG311 移動
6	1月17日(日)	トリブバン大学医学部教育病院(現代建築研究所、清水建設)調査 看護学校(山下設計、清水建設)調査 ローカルコントラクター(New Everest Construction Ltd)訪問調査
7	1月18日(月)	JICA・大使館での打合せ 建設省住宅計画局訪問 シンハ・ダルバール再建プロジェクト事務所訪問 園芸開発センター(マツダコンサルタンツ、清水建設)調査
8	1月19日(火)	ローカルコントラクター(Reliable Builders Ltd)訪問調査 ローカルコンサルタント(Architects Collaborate (Nepal) Ltd) 訪問調査 ローカルコントラクター(Sharma & Company Ltd)訪問調査 ローカルコンサルタント(Technical Interface Ltd)訪問調査 ローカルコンサルタント(MECAG Engineering Services & Works Ltd)訪問調査 在ネパール邦人ゼネコンからヒアリング
9	1月20日(水)	運輸省航空局訪問 トリブバン国際空港拡張プロジェクト(ADBローン、清水建設施工)現場調査 調査記録の整理・まとめ JICAへ調査結果概要報告
10	1月21日(木)	ローカルコンサルタント(Creative Builders Collaborative Ltd)訪問調査 カトマンズ(14:15)→バンコク(18:30):TG312 移動

1. 調査の目的・内容

1.1 調査の目的

無償資金協力による建築施設案件について、ネパール国における現地調達状況、すなわち、資機材及び現地業者の活用状況・問題点等に関する実態を調査し、合わせて現地調達のあり方等の検討を行う。

1.2 調査の内容

無償案件施設プロジェクトに関し、国内アンケート調査で把握した現地調達部分について、その実態を現地で照合・確認する。また現地業者(コンサルタント・コントラクター)の活用実態と利用する場合の問題点を明らかにする。

1.3 調査訪問先

調査に関連して訪問した主なプロジェクト施設・会社等は次の通りである。

無償案件施設プロジェクト

- 看護学校(設計:山下設計、施工:清水建設、1986年3月完成)
- 園芸開発センター(設計:マツダコンサルタンツ、施工:清水建設、1987年2月完成)
- トリブバン大学医学部教育病院(設計:現代建築研究所、施工:清水建設、1984年3月完成)

ローカルコンサルタント

- Architects Collaborate (Nepal) Pvt. Ltd.
- Technical Interface Ltd.
- MECAG Engineering Services & Works (P) Ltd.
- Creative Builders Collaborative (P) Ltd.

ローカルコントラクター

- New Everest Construction Pvt. Ltd.
- Reliable Builders (P) Ltd.
- Sharma & Company Pvt. Ltd.

その他

- 建設省住宅計画局長他との面談
- トリブバン国際空港拡張プロジェクト工事現場調査(ADBローンによるプロジェクト)

2. 調査結果

2.1 現地資材の調達状況

産業基盤が脆弱で、工業化も未発達である等の背景から、現地産の建築用資材・設備電気資材の供給は、極めて限定されている。各プロジェクトで活用されていた現地産品は、レンガ、砂、砂利、木材、大理石、瓦ぐらいのものである。また、これらの資材の品質や供給量に問題もあり、日本側関係者は必ずしも満足して使用しているというわけではない。

レンガについて言えば、生産が必要に追いつかない状態で、サイズや焼き上がり等の品質はむしろ年々低下しつつあるとの声も聞かれた。特に無償プロジェクトでは、短期間に大量のレンガを使用するケースが多いので、必要量の確保が大変のようである。砂、砂利は、近くの河川や碎石場から調達されるが、近年の建設ラッシュで枯渇傾向にあり、採取地がカトマンズから年々遠くなりつつある。木材は森林資源保護の観点からその生産が制限されており、とりわけ良質な木材の入手は困難である。従来木製の窓枠フレームだったものをスチール製にかえた施工例も見られる。乾燥不十分な木材使用による狂いを回避するための対処である。

このような資材生産状況を考えると、今後の活用拡大を大きく期待するのは難しい。むしろ玉石ないしスレート等これまであまり利用しなかった素材を活用する姿勢が必要かも知れない。プロジェクトが首都カトマンズを離れたポカラ等の遠隔地である場合には、現地で入手可能な資材を中心とした資材計画の重要性を痛感させられる。

なお内陸国であるネパールでは、輸入資材はいずれにせよインド国内を陸送されることになる。従ってインドからの第三国調達は、コストダウンの面からも十分検討すべき課題である。事実トリバン大学医学部教育病院のエレベーターは、メンテナンスを重視してインド製品を調達し、その目的を十分に達している。ガラス、合板、ベンキ等についても今後インドからの調達の余地が残されていよう。ただし、Ownerたるネパール側関係者が、必ずしもインド製品を歓迎するとは限らず、品質・耐久性の面でむしろ日本製品を好む傾向の強いことも事実である。

2.2 ローカルコンサルタントの活用

今回現地調査した3つの無償プロジェクトでは、いずれもローカルコンサルタントを活用していなかった。日本のコンサルタントにとって、ネパールのコンサルタント情報が絶対的に不足しているのと、タイのようにローカル活用の政治的・社会的な要求もない等がその背景にある。

建築設計をメインとするローカルコンサルタント4社を訪問したが、事務所スタッフ数に多少の差はあるものの、基本的には数名のArchitectを中心とした小規模事務所の域を出ていない。ただし、各コンサルタントともに、国内の官・民工事だけでなく、イギリス、アメリカ等からの海外援助ないしILO、FAO等の国際機関からの施設プロジェクトを積極的にこなしている。中でもCreative Builders Collaborativeは、海外からのグラント施設プロジェクトを中心に活動しているという評判が立つ程のユニークな設計事務所である。以前資料収集・建築情報の提供で日本のコンサルタントに協力したことがあるとかで、チャンスがあれば是非日本の無償プロジェクトにも参画したいということである。恐らくネパールでも最も設計事務所らしい雰囲気を持っているのではないかと思わせる程のモダンなオフィス構えをしている。

いずれにせよ、これといったモダンな建物の少ないネパールのコンサルタントであり、その活用の可能性としては、石材ないしレンガを用いたローカル工法による設計などが考えられる。ローカルコンサルタントが設計している欧米の援助施設は、大むねこのネパール様式である。また窓枠・ドア等に見られる木彫の伝統技術(Carving)を施設設計に取り込む場合などにも活用の余地がある。更に各種施設の使われ方や動線計画等、日本人ではよくわからないネパール人の生活習慣に根ざした各種設計データの提供・助言の面でも活用することができよう。

2.3 ローカルコントラクターの活用

ネパールでは、政府登録に際しコントラクターをその売上高、技術者数、保有建設機械量、施工実績等に応じてA、B、C、Dの4クラスに分けている。今回訪問調査したコントラクター3社は、いずれも建築工事を主体にしたAクラス業者である。

3社の内、New Everest Constructionを除く2社は、日本の無償施設プロジェクトの経験はないが、イギリス、アメリカからの無償プロジェクトの実績はあるので、チャンスがあれば参入したいとのことである。品質や工期に関しては、ネパールの建築工事費に較べれば日本のそれは高いので、日本のプロジェクトがそれ成りのグレードを保有しているのは当然だ、という見解も聞かれた。

New Everest Constructionは、清水建設の下請として、いくつかの無償プロジェクトに従事した実績を有する。またソ連や西独の大使館関連施設をプライムコントラクター(元請業者)として請負っている。関係者の話として、この会社は、一般競争入札にはあまり参加せず、随意契約工事が多いとのことである。施工技術や各種の工事管理能力が評価されているためであろう。

今回無償施設プロジェクトとして現地調査した3プロジェクトは、いずれも“清水建設-New Everest Construction”で施工されたものである。ネパールのコントラクターは、日本のゼネコンから見れば、資材及び技能者・労務者等のSupplier(供給業者)といった受止め方となるが、3つのプロジェクトの工事内容を経時的な観点から調査すると、技術(むしろ技能というべきか)移転の形跡が認められる。

現在、ADBローンで、トリブバン国際空港の拡張工事が同じ、“清水-New Everest”で施工中であるが、管制塔の打放しコンクリート、内外壁のレンガ積み仕上げ、便所のタイル仕上げ等は、大変立派な出来栄であり、日本の無償援助を通じての技術移転の成果をここに集約的に見ることができる。

2.4 ネパール政府建築関係者との面談

建設省住宅計画局 (Dept. of Housing, Building & Physical Planning, Ministry of Housing & Physical Planning) 関係者からのローカルポーションに関連するヒアリング結果は、次の通りである。

(1) ローカルポーション拡大に対するネパール政府の姿勢

拡大せよというような明確なポリシーはない。調達可能品目も限られており、プロジェクト毎の対応となろう。日本製品や日本のゼネコン工事の品質の高さは、ネパール国中知れ渡っている。

(2) 現地産建築資材

レンガ、砂利、砂、木材、石材等が調達可能。セメントも生産しているが、強度不足等の難点があり韓国産が広く出廻っている。なお、レンガの生産量は、その年の気候条件に左右され、また良質な木材の入手は先々困難になろう。

(3) ローカル業者

コントラクターは、技術者数や施工実績に準じてA、B、C、Dのクラス別に登録されている。現在Aクラス登録は25社ぐらいである。官・民工事だけでなく、USAIDやFAO等の関係したプロジェクトもプライムコントラクター(元請業者)として受注している。

なお昨今中国のコントラクターがネパールに進出し、民間工事を中心に受注を図っている。工事費が安く、しかもネパール業者よりも施工レベルが高いのがそのセールスポイントのようである。

コンサルタントは、常時数人のArchitect, Engineerを中心とした小規模事務所がほとんどである。大規模なビル工事などが少ないためである。最も有名な建築家は、Mr. Sanker Nath Rimalで、彼の作品として現在の王宮、ソルティホテル、Academy Hall等があげられる。

(4) Nepal Engineers Association

日本の建築学会、土木学会、及び機械学会の一部を取り込んだような学術団体であり、会員数2,500名の内Architectは1%ぐらいである。なお会則なり、会員名簿等に関する公式文書のようなものは未整備状態である。

2.5 外国援助案件等について

日本の無償施設案件と類似なプロジェクトが、アメリカ、スイス、オーストラリア等の各国からも援助されている。それらプロジェクトの施設見学等は、スケジュールの調整がつかず今回実現出来なかったが、ネパール政府関係者や2~3のローカル業者の経験談から、その概要は次のとおりである。

(1) 各国とも、設計及び施工はネパールのローカル業者を元請として契約している。コントラクターは競争入札、コンサルタントはデザインコンペないし、過去の実績評価等によって決定されているようである。なお、プロジェクト管理(工事の工程や出来高査定)だけは、援助国のコントロール下におかれているケースが多いようである。

- (2) ただし、上記の各国プロジェクトは、日本のそれに較べると工事規模・金額ともかなり小さく、またプロジェクトによっては、サイトが山間僻地であるために必然的にローカル化せざるを得ないというケースも見られる。
- (3) 首都カトマンズで、日本の援助と競っているのは中国である。トロリーバス、道路、City Hall等市民生活に溶け込んでおり、最近では3,500人収容のコンベンションホール建設の無償援助が締結された。先の南アジア首脳会議の際、適当な施設がなくて困ったことへの反省からで、当初は日本へもその要請打診があったとか。もっとも中国の無償援助がどんなシステムで実施されているのかは不明である。

なお無償援助ではないが、ADBローンでトリブバン国際空港の拡張工事をカナダのコンサルタントの下で、清水建設が請け負っている。空港ターミナル施設の建築工事であるが、この工事には、清水建設が無償工事を通じて長年培って来たローカル化へのノウハウが随所にいかんなく発揮されている。ローカルスタッフの積極的な登用(日本人4名、ローカル60名)や、サブコンとしてNew Everest Constructionを使って、管制塔の打放しコンクリート・内外壁のレンガ積仕上げ・便所のタイル張り等、ネパールでは1、2を競う立派な出来栄えの施設工事などに見られる。

3. 結論

ネパールにおける現地調査結果を整理・分析し、資機材や現地業者の活用実態をまとめると、次のように結論づけることができる。

- (1) 現地産品は、レンガ、砂、砂利、木材、石材等極めて限定された建築資材のみであり、設備・電気工事用資機材に至ってはほとんどが輸入品である。また調達品目増加の見通しも暗く、むしろレンガの品質低下(需要増に対処するための粗悪品の発生)、木材や砂・砂利等の資源枯渇など、現地調達を阻害しかねない要因が認められる。
- (2) しかし、各無償プロジェクトでは限られた現地産資材を最大限活用しており、施設の機能低下を損うことなく良好な施設運営が図られている。
- (3) ローカルコンサルタント活用の現状は、せいぜい資料収集・情報入手の域を出ていない。ただし、コンサルタントの中には、イギリス・スイス等からの無償プロジェクトを多数手がけているものも存在する。ローカル材料であるレンガや石材を多用したローカル様式・工法を主体とするプロジェクトでは、ローカルコンサルタントを十分活用する余地がある。
- (4) ローカルコントラクターも、ごく限られた業者がサブコンとして活用されているが、各プロジェクト工事を経時的にながめると技術移転の成果が見られ、今後その移転技術の普及が大いに期待できる。なお、いずれのコントラクターともに日本のゼネコンの品質・工程管理の高さを評価しており、チャンスがあればサブコンとして工事受注だけでなくそれらのノウハウも学びたいとのことである。
- (5) 資機材の第三国調達として、隣国インドからの資材購入も考えられ、事実エレベーターをインド製にしてメンテナンスの便を図ったプロジェクトもある。ガラス、合板等のインドからの調達も検討項目に上げられるが、一方でインド製品の品質等に対するネパール側の抜きさしならぬ不信感のあることも十分承知しておく必要がある。

3) 現地コンサルタントリスト

BANGLADESH

1. Development Design Consultant	23, New Eskaton Road, Dhaka 2,	405477 405980
2. Sthapati Sangshad Ltd.	26, Dhanmondi Residential Area, Road No. 3, Dhaka 5.	
3. Index Architects Ltd.	Ahmed Mansion 1st Fl. 1 (28/B Old), Dhanmondi Residential Area, Road No. 1, Dhaka	
4. Engineering Consultants & Associates Ltd.	8 Dhanmondi Residential Area, Road No. 2, Dhaka 5	
5. Design Associates	Dhanmondi Residential Area, Road No. 18, Dhaka	
6. Technological Services Ltd. (<i>Electrical, Mechanical, Plumbing Works</i>)	399, Dhanmondi Residential Area Road No. 28, Dhaka	
7. Subsoil Engineers	39, New Elephant Road, Dhaka 5	318333
8. M. Ahmed & Co.	198, Malibag, Dhaka	314328
9. Associated Structural Engineers and Architects	55/G, Dhanmondi R. A., Road No. 9A	326665
10. Bangladesh Survey Organi- sation Ltd.	House No. 143/B (Old), Road No. 5 Dhanmondi R. A., Dhaka 5	315223

BURMA

1. Construction Corporation,
Design or Engineering Div.

INDONESIA

1. P. T. Sangkuriang	Bandung	81093
2. Atelier. 6	Jakarta	
3. P. T. Bakti Nusantara Informatika	Sudirman, Jakarta	
4. P. T. Indulexco Consulting Group		

MALAYSIA

1. Kiso-Jiban Consultants Sdn. Bhd. Kuala Lumpur
2. Unitechnique Engineering Kuala Lumpur
3. Dimensa Shah Alam, Selangor State

NEPAL

1. Architects Collaborate (Nepal) Pvt. Ltd. KA-1-145 Tripureswor, Kathmandu 2-14632
2. Building Design Associates P. O. Box 1353 Kathmandu, Sanepa, Lalitpur, 5-22456
3. Creative Builders Collaborative (P) Ltd. P. O. Box 926, Baluwater, Kathmandu 4-11458
4. Mr. & Mrs. M. L. Kayastha & Associates Chandralaya, Kupandole, Lalitpur 5-22758
5. Weise Consulting Architects & Engineers P. O. Box 270, Kesar Mahal Park, Kathmandu 4-14179
6. Technical Interface Ltd. 15/4 Kschetrapati, Kathmandu 2-22669
2-22408
7. MECAG Engineering Services & Works (P) Ltd. P. O. Box 1431, KA-1-271 Thapathali, Kathmandu 2-13794
8. Shankar N. Rimal Engineers & Architects (P) Ltd. 19/394 Naxal Nagpokhary, Kathmandu 4-11319

PAKISTAN

1. National Engineering Services

PHILIPPINES

1. Gilbert Yu
2. Enrique V. Dizon Architect Manila
3. R. C. Sianghio & Associates Makati, Metro Manila
4. Arcenas Payumo Andrews Manila

SRI LANKA

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----------------------------|--|
| 1. | Surath Weramasingh Association | 165, Walukarama Road, CMB-3 | |
|----|--------------------------------|-----------------------------|--|

THAILAND

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|---|----------------------|
| 1. | Thai Group Consultants Co., Ltd. | 132 Wireless Road, 9th Fl.
Sintorn Bldg., Patumwan,
BKK. 10500 | 251-3255
250-0226 |
| 2. | Tekton International Co., Ltd. | 90/37 Soi Thavorn, Pattanakarn Road, Suan-Luang, Parkanong, BKK. 10250 | 32-1-0048
-50 |
| 3. | Inter Design Co., Ltd. | 33/1 Soi Rungsuan, Pleonjitr Road, Patumwan, BKK. 10500 | 252-7790
250-6394 |
| 4. | Design 103 Co., Ltd. | 8-9 Fl. Asoke Tower, Asoke Road, Skhumvit 21, Parkhanong, BKK. 10110 | 258-3910
259-0549 |
| 5. | Sumet Jumsai Architect Co., Ltd. | 106/1 Soi Paidee-Madee, Sukhumit 53, Prakanong, BKK. 10110 | 259-0035
-8 |
| 6. | Casa Co., Ltd. | 71 Sukhumvit 4, Sukhumvit Road, Prakanong, BKK. 10110 | 252-6212
252-7763 |
| 7. | Rangsal Architect Co., Ltd. | 266/8 Soi Kanistanont, Pichai Road, Patumwan, BKK. 10500 | 252-1390
252-9201 |
| 8. | Chira Silpakanok & Associates | 31/10 Soi Kanistanont, Pichai Road, Dusit, BKK. 10300 | 241-3893
241-3882 |
| 9. | Architects 110 Co., Ltd. | 2nd Fl., Manorom Bldg., 3354/7 Rama IV Road, Klong-Teuy, Prakanong, BKK. 10110 | 249-5937
-40 |
| 10. | Plan Architect Co., Ltd. | 64 Soi Suksavithaya, North Sathorn Road, Silom, Bangrak, BKK. 10500 | 235-3220
234-7899 |
| 11. | Keen Consultants Co., Ltd. | 2387 Ruamtun Pattana Bldg. 7th, New Petchburi Road, BKK. 10400 | 318-0069 |
| 12. | Design & Develop Co., Ltd. | 15 Soi Sawasdi, Sukhmvit 31, Sukhmvit Road, Klongtan, Prakhannong, BKK. 10110 | 258-4833
258-4261 |
| 13. | Alpha Planning & Associates Co., Ltd. | 1091/121-122 Nakornluang Commercial Centre, New Petchburi Road, Phyatai, BKK. 10400 | 253-6125
253-6126 |

CHILE

1. **Sociedad Consultora Inagrd Ltda** Santiago

FIJI

1. **Carstens & Jenkins** Suva
(Registered Quantity
Surveyors, Building Economist)
2. **Cakau Cockburn Associates** Suva

4) 現地コントラクターリスト

BANGLADESH

- | | | |
|--|--|------------------|
| 1. Concord Engineers & Construction Ltd. | 43, North Commercial Area,
Gulshan Dhaka | 600273,-4 |
| 2. New Generation Construction Co., Ltd. | Klasa, Bhaban, Kawran Bazar,
Dhaka | |
| 3. Rana Construction Co., Ltd. | 282, Dhanmandi Residential Area,
Road No. 25, Dhaka 5 | 311689
319610 |
| 4. Geo Con Ltd. | 6, Motijheel Commercial Area,
Dhaka 2 | 232366
238770 |
| 5. Nirman International Ltd. | Dhaka | |

BURMA

1. Construction Corporation

CHINA

1. 北京市第一建筑工程公司 北京市宣武区南菜园

INDONESIA

- | | |
|---|---------|
| 1. P. T. Taisei | Jakarta |
| 2. P. T. Rakintam
(Electrical, Mechanical,
Air-Con Works) | Jakarta |
| 3. P. T. Pamindo | Jakarta |
| 4. P. T. Murinda Iron Steel | |
| 5. P. T. Wijawa Kusma
(Mechanical, Air-Con Works) | |
| 6. P. T. Jaya Ohbayashi | Jakarta |
| 7. P. T. Caison Dimensi | Jakarta |
| 8. P. T. Citatah | Bandung |
| 9. P. T. Pratamulyadharma | Bandung |
| 10. P. T. Intiguna | Jakarta |
| 11. Ganpangindah | Bandung |

- | | | |
|-----|--|-----------------|
| 12. | C. V. Melati | Jakarta |
| 13. | C. V. Arsa | Jakarta |
| 14. | P. T. Mulya Ayu | Jakarta |
| 15. | P. T. Hutama-Takenaka Corporation, Indonesia | Jakarta Selatan |

LAOS

1. Construction Corporation

MALAYSIA

- | | | |
|----|--|--------------|
| 1. | Antara Koh (M) Sdn. Bhd. | Kuala Lumpur |
| 2. | Teathah (M) Sdn. Bhd. | Kuala Lumpur |
| 3. | Shinryo (M) Sdn. Bhd.
(<i>Electrical, Mechanical Works</i>) | Kuala Lumpur |

MALDIVES

- | | | |
|----|-----|------|
| 1. | RKL | Male |
|----|-----|------|

NEPAL

- | | | | |
|----|--|--|--------------------|
| 1. | National Construction Corporation of Nepal
(N. C. C. N.) | Halchowk, Ring Road, Kathmandu | 2-11876 |
| 2. | New Everest Construction Pvt. Ltd. | P. O. Box 1665, Thapathal, Kathmandu | 2-13306
2-14287 |
| 3. | Sharma & Company Pvt. Ltd. | P. O. Box 1177, Tripureshwor, Kathmandu | 2-13025
2-14064 |
| 4. | Reliable Builders Pvt. Ltd. | P. O. Box 548, Panchabati, Thapathali, Kathmandu | 2-12530 |
| 5. | Progressive Engineering Construction
(<i>Electrical Work</i>) | Kathmandu | |
| 6. | RATNA Construction Co.
(<i>Mechanical & Electrical Works</i>) | Kathmandu | |

- | | | |
|----|--|-----------|
| 7. | Tilak Construction Co.
(<i>Electrical Work</i>) | Kathmandu |
| 8. | Shree Padma Furniture
Factory (P) Ltd. | Kathmandu |

PAKISTAN

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1. | Murshid Builders Ltd. | Karachi |
| 2. | Zenat Brothers Ltd.
(<i>Mechanical, Electrical Works</i>) | Karachi |
| 3. | Hi-Tec | Karachi |
| 4. | Orient Engineers Ltd.
(<i>Mechanical Work</i>) | Islamabad |

PHILIPPINES

- | | | |
|-----|---|--|
| 1. | Asian Construction &
Development Corp. | Manila |
| 2. | Milworks Industries Inc. | Manila |
| 3. | Exponent Electrical Corp.
(<i>Electrical Work</i>) | Manila |
| 4. | A. C. Nolido Plumbing
(<i>Mechanical, Air-Con works</i>) | Manila |
| 5. | Mallard Sheet Metal
Fabricator & Services
(<i>Air-Con work</i>) | Manila |
| 6. | KRDC (Kajima Ramos Deve-
lopment Corporation) | Manila |
| 7. | A. S. Munoz | Tacloban |
| 8. | Roxas Electric Co.
(<i>Electrical Work</i>) | Metro Manila |
| 9. | D. M. Consunji Inc. | Metro Manila |
| 10. | Manila Kyowa Inc.
(<i>Mechanical, Air-Con works</i>) | Metro Manila |
| 11. | Suma Kumagai Inc. | 5th Fl. Kalaw-Ledesma Condo.,
117 Gamboa Street, Legaspi
Village, Makati, Metro Manila |

8189783

8181023

12.	SNC Enterprises Inc.	Suite 407 Cattleya Condo., 235 Salcedo Street, Legaspi Village, Makati, Metro Manila	
13.	Armco Structures, Inc.	CICG Bldg., 116 Herrera Street, Legaspi Village, Makati, Metro Manila	8162293 8162297
14.	Rockbuilt	Km. 21 Ortigas Ave., Ext. Cainta, Rizal	6950197 6951434
15.	VMA Philippines Inc.	Rm 302, Plywood Ind. Bldg., Ermita, Manila	581775 963278
16.	AC Construction	2977 Kakarong Street, Makati, Metro Manila	889286 879692
17.	R & R Tiles and Marble	53 Rd. 23, Project 8, Quezon City	995473 951364
18.	FCH Construction	Aurora Bldg. 2483, Alexander Street, Makati, Metro Manila	856609 850304

SRI LANKA

1.	B. H. Sugathadasa Co., Ltd.	Colmobo	
2.	S. I. C. Construction	Moratuwa	
3.	P. A. Ubeyadasa	Wattala	
4.	Desan Construction	Colombo	
5.	A. D. Perera	Battaramura	
6.	Rovim Concrete Works Ltd.	Tarapatapitiya	
7.	Chandra Nayake	Maharagama	
8.	International construction Consortium Ltd.	291, Modera Street, Colombo 15	
9.	Geotech Ltd.	7, Kynsey Terrace, Colombo 8	

THAILAND

1.	Central Aluminium Co., Ltd.	Bumrungruang Road, Pomprab BKK.	223-1721
2.	C-PAC (The Concrete Products and Aggregate Co., Ltd.)	1516 Pracharati Road, BKK 10800	585-0111
3.	DEE Engineering Co., Ltd.	72/1-3 Pattannakarn Road Hua Mark, BKK.	377-8581

4.	Economic Construction Co., Ltd.	7 Sukhumvit 13, BKK.	252-8643
5.	Jet Stream Co., Ltd.	14/6 Soi Ladpraow 64, Ladpraow Road, BKK.	
6.	Kung Chareonkij Co., Ltd.	Dingdang Road, Phyathai, BKK.	245-1293
7.	Nam Heng Concrete Ltd.	Dingdang Road, Phyathai, BKK.	514-2614
8.	National Builder Co., Ltd.	18/139 Sukhumvit 68, BKK. 10260	393-1855 393-7140
9.	Pacific & Orient Co., Ltd.	7 Bush Lane, New Road, BKK.	234-0629 234-9996
10.	Silom Shanghai Furniture & Construction Co., Ltd.	807 Silom Road, BKK.	234-6214
11.	Sino-Thai Engineering & Construction Co., Ltd.	308 Silom Road, BKK.	234-2407 -9
12.	Siphya Construction Co., Ltd.	Poochaosamingprai Road, Samutprakarn, BKK.	394-1128
13.	S. S. Japan Co., Ltd.	983 Soi Mitrudom 1, North Samrong, Samutprakarn 236	393-4884 393-2418
14.	Sun Sollar Interior Design & Consulting Co., Ltd.	4th Floor Silom Bldg., 197/1 Silom Road, BKK.	
15.	The Pathumthanim Concrete Co., Ltd. (PACO)	1339 Pracharaj Road, Dusir BKK. 10800	585-3254 585-3255
16.	Yamamura Construction Co., Ltd.	71 Sukhumvit, BKK.	390-2202
17.	Yong Hong Seng Co., Ltd.	2409/5-9 New Petchburi Road, BKK.	318-0965 -9
18.	New Bangkok Electric Co., Ltd. (Electrical Work)	295/1-2 Soi King-Pethi, Phyathai, BKK. 10400	215-9551 -3
19.	Roong Vivat Engineering Ltd. (Plumbing Work)	202-4 Suthisarn Road, BKK.	277-1712
20.	Siam Kyowa Co., Ltd. (Air Conditioning & Plumbing Works)	Rajdamri Arcade, 9th BKK. 5	251-7651 251-4332

- | | | | |
|-----|---|--|----------------|
| 21. | Sootsukon Engineering Co.,
Ltd.
(Plumbing Works) | 47/3 Soi Ladpraow 83,
Ladpraow Road, BKK. | |
| 22. | Thai Kenzaisha Co., Ltd.
(Air Conditioning,
Plumbing Works) | 5th Floor, Thaniya Bldg.
62 Silom Road, BKK. | 236-8055
-9 |
| 23. | Thai Meidensha Co., Ltd.
(Electrical Work) | Kow Yoo Hari Bldg.,
Phaholyothin Road,
Paya Thai | 270-1811 |

EGYPT

- | | | |
|----|----------------------------------|-----------------|
| 1. | Delta Engineering
Contracting | Mehara El Kobra |
| 2. | Sun Rise | Cairo |

YEMEN

- | | |
|----|---|
| 1. | Y. C. C. E. C.
(Yemen Chinese Construction
Engineering Co.) |
|----|---|

BURUNDI

- | | |
|----|--|
| 1. | SBBM Et Six Construt |
| 2. | Controle Et Applications
Burundi
(Mechanical Work) |

CAMEROON

- | | | |
|----|-------------------|------------------|
| 1. | Batcam Enterprise | B. P. 173, Garwa |
|----|-------------------|------------------|

KENYA

- | | | |
|----|---------------------------|---------|
| 1. | Continental Builders Ltd. | Nairobi |
| 2. | Steel Structure Ltd. | Nairobi |
| 3. | Tim Sales Ltd. | Nairobi |

ZAMBIA

- | | | |
|----|-----------------------|------------------------|
| 1. | Minestone Zambia Ltd. | P. O. Box 20354, Kitwe |
|----|-----------------------|------------------------|

2. Electric Maintenance P. O. Box 31189, Lusaka
Lusaka Ltd.

3. KIMBO's Ltd. P. O. Box 320120, Lusaka
(Mechanical, Air-Con Works)

BOLIVIA

1. CIMA Santa Cruz

2. Constructora Del Este Santa Cruz

3. Nikken Boliviana La Paz

4. Tonan Bolivia Santa Cruz

5. Klimax La Paz
(Mechanical, Air-Con Works)

6. Ite La Paz
(Electrical Work)

CHILE

1. DESCO Santiago

2. David Rodrigues Santiago
(Electrical Work)

3. Lorenzo Villosa Santiago
(Mechanical Work)

PARAGUAY

1. Inarco S. R. L. Asuncion

PERU

1. Fugusa Lima

2. Sider-Peru

3. Famagsa

4. Aluminio San Luis Sa

FIJI

1. Reddy Fletcher Contractors Suva

2. Bayside Enterprises Suva

PAPUA NEW GUINEA

1. T. C. C.

WESTERN SAMOA

- | | | |
|--|--|--------|
| 1. Special Project Development Cooperation (S. P. D. C.) | Mototua, Apia
Private Bag | 21-281 |
| 2. L. T. Endemann Construction | Fagamalo, Savaii
Fagamalo Post Office | 24-317 |
| 3. Pacific International Ltd.
(P. I.)
(Transportation) | Savalalo, Apia
P. O. Box 1199 | 23-225 |
| 4. Smooth Flooring Contractor | Apia
P. O. Box 1109 | 21-936 |

MICRONESIA

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. Mid Pac Inc. | Pohnpei |
| 2. MDCI Inc. | Truk |

VANUATU

- | | |
|----------|-----------|
| 1. Wilco | Port Vila |
|----------|-----------|

5) 主要建設機材の生産業者リスト(ネパール)

- 1) Cement
 - Himal Cement Factory
 - Hetauda Cement Factory
 - Annapurna Cement (P) Ltd.
- 2) Steel Bar
 - Himal Iron & Steel (P) Ltd.
 - Everest Iron & Steel (P) Ltd.
 - Everest Rolling Industries (P) Ltd.
 - Ganesh Iron Industries
 - Gauri Shanker Rolling Mills (P) Ltd.
 - Hetauda Iron & Steel (P) Ltd.
- 3) Brick & Tiles
 - Harisidhi Brick & Tile Factory
 - Bhaktapur Brick Factory
 - Brick & Tile Factory Ltd.
 - Kathmandu Brick Factory
 - Lumbini Brick Factory
- 4) Concrete Block & Other Products
 - Bhanu concrete Block Udyog
 - Gandaki Concrete Industries
 - Madhyamanchal concrete Industries (P) Ltd.
 - Modern Concrete Products (P) Ltd.
 - Ratna Concrete Industries
 - Reliable Concrete Block
- 5) Fibre Glass & Ceramic Products
 - Siddhico Enterprises
 - Shaan Enterprises
 - Paxiglass Industries
- 6) Electric Cables
 - Anchor Everest International(P) Ltd.
 - Hulas Wire Industries
 - Janta Cables
 - Lumbini Vidyut Udyog (P) Ltd.
 - Pashupati Electric Industries
 - Prakash Cable Industries
- 7) Plywood, Corrugated Sheets
 - Butwal Plywood Factory (P) Ltd.
 - Golcha Organisation
- 8) Polyethylene Film, Hydensity Polyethylene Pipes
 - Nepal Polythene & Plastic Industries (P) Ltd.
 - Nepothene Group of Industries
 - Polyolefins Industries Ltd.
 - Shree Polythene & Plastic Industries
- 9) Cast Iron Pipes
 - Himli Pipeco (P) Ltd.

6) アンケート調査票

無償資金協力基礎調査アンケート調査 調査票 (その1)

貴社が業務を行ったことのある下記の無償資金協力プロジェクトに関し、以下の設問にお答え下さい。

1. 記載事項を確認し空欄を埋めて下さい。

プロジェクト 名称		援助総額	円
建設地	国	建設工期	19年 月~19年 月
施設用途	(1) 医療 (2) 教育訓練 (3) 研究 (4) その他()	コンサル会社	
構造規模	RC造・SRC造・S造・その他 延床面積 m ²	施工会社	

2. 本プロジェクトについて下記のローカルポーションの比率をお知らせ下さい。

	(ローカル)	(フォーリン)	
1) 援助総額比率 (機材費、設計監理料含む)	%	%	
2) 建設費比率 (機材含まず)	%	%	
3) 直接工事費比率 (詳細データは別紙に記入下さい)	%	%	
4) 機材費	(ローカル) %	(第三国) %	日本 %

3. 現地建設業者の活用

本プロジェクトの工事において活用した主要現地業者についてお知らせ下さい。

A; EXCELLENT B: GOOD C: FAIR D: FAILURE

コントラクター名	業種	請負形態	能力
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他
コントラクター名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 年間工事高 :		一括請負 サブコン請負 職長請負 その他 ()	a. 資材管理能力 ABCD b. 労務管理能力 ABCD c. 品質管理能力 ABCD d. 工程管理能力 ABCD e. その他

6. 建設機械の活用状況

本プロジェクトにおいて利用した主要建設機械について、お知らせ下さい。

建設機械名(用途)	台数	調達国	調達状況(リース、購入、下請持等)

7. 技能者の派遣状況

本プロジェクトにおいて日本又は第三国より派遣した技能者について、お知らせ下さい。
技術レベルの補足、特殊工法の利用、工期の促進等、技能者派遣の主目的・理由を備考欄に記入下さい。

技能者の業種	人数	派遣期間 (ヶ月)	備 考

無償資金協力基礎調査アンケート調査 調査票 (その2)

1. 本プロジェクトの遂行にあたって現地コンサルタントを活用しましたか。

YES NO

(コメント: _____)

2. "NO"の場合、なぜ現地コンサルタントを活用しなかったか、お答え下さい。

- a) コンサルタント企業が無かった。
- b) 設計期間が短かいために、ローカルコンサルタントの技術能力に不安を持ったため。
- c) ローカルコンサルタントの能力把握がむづかしかった。
- d) ローカルコンサルタントを選定する時間が無かった。
- e) 相手国政府内にローカルコンサルタント業務を代行する機関があった。
- f) 業務内容に比べて報酬要求額が高かった。
- g) 特殊な建築物であったために適切なローカルコンサルタントを見つけることが出来なかった。
- h) その他

3. "YES"の場合、現地コンサルタントを活用することにした、契機をお答え下さい。

- a) 先方政府・機関等の助言。
- b) プロジェクトの特殊性のために必要と自主的に判断。
- c) 協力会社又は下請として利用のため、自主的に判断。
- d) その他(_____)

4. 活用した場合、そのコンサルタント名及び活用業務内容をお知らせ下さい。

1) コンサルタントの概要

コンサルタント名	業種	能力	注)
コンサルタント名: 所在地: 会社員数: 名 技術職員: 名 資格所有者: 名 建築: 構造: 設備: 電気: 積算: 法律: (その他) 年間設計料高 言語能力(業務遂行能力保持者数) (*)は母国語とする者 英語 名 (*) 名 日本語 名 (*) 名 その他 () 名 (*) 名		a) 情報及び積算資料収集能力 A B C D b) 見積書作成能力 A B C D c) 製図能力 (ドラフトのみ) A B C D d) 設計能力 建築 A B C D (詳細図作成含む) 構造 A B C D 電気 A B C D 機械 A B C D e) 確認申請代行能力 A B C D f) 官公庁諸手続代行能力 (受電、水、etc.) A B C D g) 設計監理代行能力 A B C D h) 仕様書作成能力 A B C D i) その他() A B C D 能力に関するコメント:	
主要業務実績 国内 国外			
国際機関への コンサルタント登録の有無	世銀 アジ銀 ユネスコ その他		

注) 能力判定基準 A: EXCELLENT B: GOOD C: FAIR D: FAILURE

2) 活用内容

以下の項目のうち活用したものに○をつけ、その依存度をワーク量%でお答え願います。

項目	活用状況			
	単純作業	単純作業及び比較的高度な作業(注)	一括発注	その他
a) 情報及び積算資料収集協力	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
b) 見積書作成	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
c) 製図(ドラフトのみ)	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
d) 設計 (詳細図作成をも含む)				
・ 建築	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
・ 構造	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
・ 電気	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
・ 機械	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
e) 確認申請代行	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
f) 官公庁諸手続代行 (受電、水、etc.)	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
g) 設計監理代行	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
h) 仕様書作成	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)
i) その他	() (%)	() (%)	() (%)	() (%)

(注) 交渉、調整、検討等を含む作業

5. 当該国において今後さらに活用を拡大しようとするればその可能性があると思われるのは、どの分野ですか。○をつけて下さい。

- a) 情報及び積算資料収集能力 f) 官公庁諸手続代行能力(受電、水、etc.)
- b) 見積書作成能力 g) 設計監理代行能力
- c) 設計能力(詳細図作成をも含む) h) 仕様書作成能力
- ・ 建築
- ・ 構造
- ・ 電気
- ・ 機械
- d) 製図能力(ドラフトのみ) i) その他()
- e) 確認申請代行能力

6. 当該国も含めて、一般的に今後ローカルコンサルタントの活用を拡大するとすれば、どのような条件が必要となり、その場合どんな分野、範囲、程度で活用しようになると考えますか。次掲の記入例を参考として、自由に幅広い視点からご回答下さい。

- a) 無償資金協力の仕組の変更(内容及び期待効果)
- b) 日本国が経費負担の上ローカルコンサルタントが日本国内で業務に参加することを認める。
- c) 第三国のコンサルタントも参加出来るシステムとする。
- d) 特殊分野(例えば簡単な施設など)には原則としてローカルコンサルタントを参加させる。
- e) 日本のコンサルタントにローカルコンサルの活用内容を一任し、活用し易くする。(フィーをローカル分も含め一括契約するなど)
- f) 相手国側、ローカルコンサルタント側の努力(具体的な内容、その方策、日本側としての必要な協力等)
 - ローカルコンサルタント業界の育成、技術レベルアップ(日本への留学推進、他)ーデザイン能力、プロジェクト総合力、無償プロジェクトへの対応力の向上
 - ローカルコンサルタントの登録制度確立(一定以上の実績、実力のローカルコンサルタントの確保)
- g) 当該プロジェクトでローカルコンサルタントを活用しなかったが、JICAにローカルコンサルタントのリスト、経歴、評価等の資料があり、能力的に活用が可能でありことが確認出来るならばローカルコンサルタントの活用を前向きに検討したい。

注) 貴社が当該国でもローカルコンサルタントを活用した民間プロジェクトの業務実績がある場合には、本設問の回答に当り、無償資金協力プロジェクトと民間プロジェクトの業務実施条件の相違を適宜比較しながら回答して下さい。

(意見)

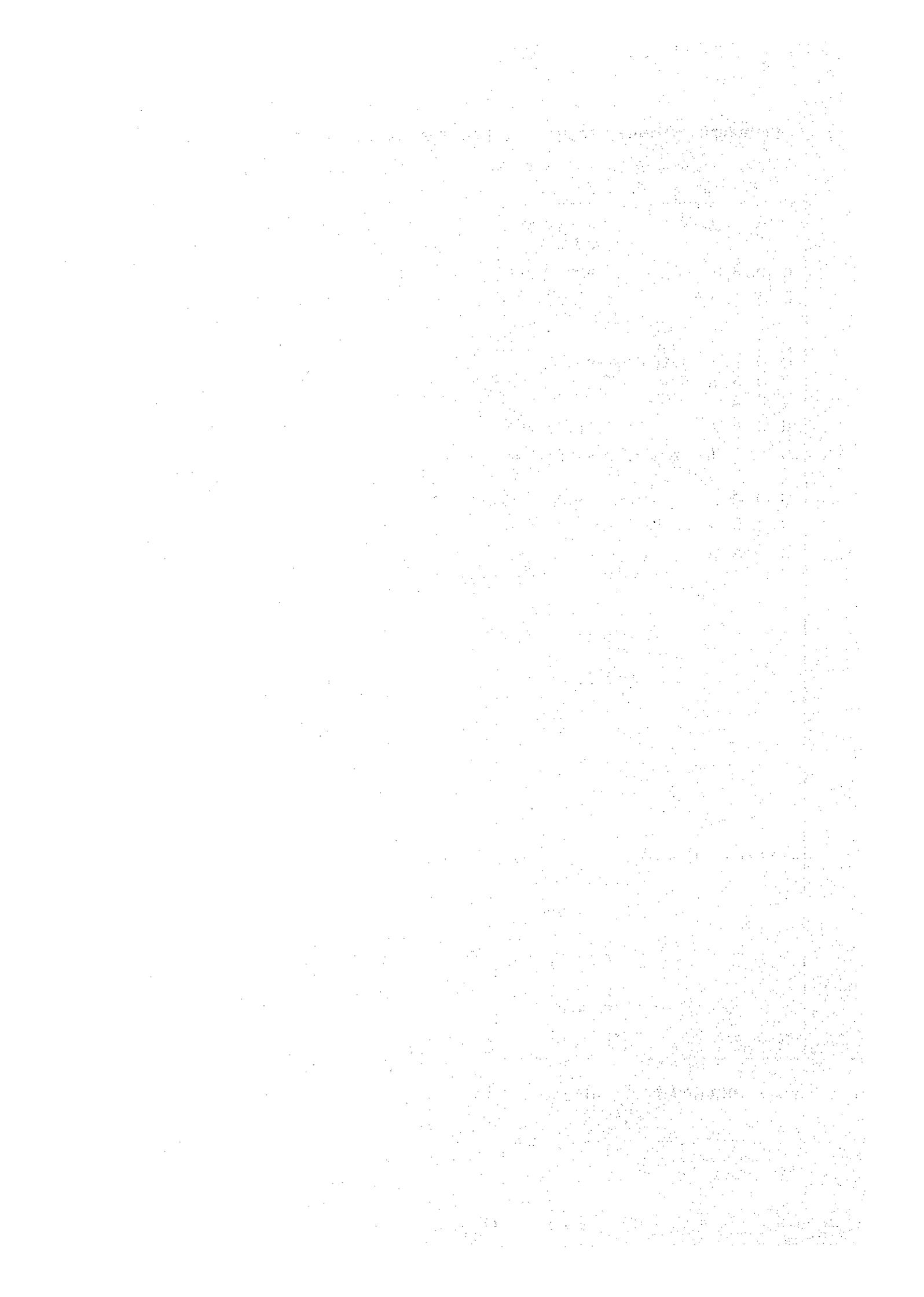
7. 当該国において提携コンサルタント等、御存知のコンサルタントをお知らせ下さい。

コンサルタント名	業 種	能 力 注)			
コンサルタント名: 所在地 : 会社員数 : 名 技術職員 : 名 資格所有者 : 名 建築 : 構造 : 設備 : 電気 : 積算 : 法律 : (その他) 年間設計料高 言語能力(業務遂行能力保持者数) (*)は母国語とする者 英 語 名 (* 名) 日本語 名 (* 名) その他 名 () 名 (* 名)		a) 情報及び積算資料収集能力	A	B	C D
		b) 見積書作成	A	B	C D
		c) 製図能力 (ドラフトのみ)	A	B	C D
		d) 設計能力 (詳細図作成含む)	建築	A	B C D
			構造	A	B C D
			電気	A	B C D
			機械	A	B C D
		e) 確認申請代行能力	A	B	C D
		f) 官公庁諸手続代行能力 (受電、水、etc.)	A	B	C D
		g) 設計監理代行能力	A	B	C D
		h) 仕様書作成能力	A	B	C D
		i) その他()	A	B	C D
主要業務実績 国 内 国 外					
国際機関への コンサルタント登録の有無	世 銀	ア ジ 銀	ユ ネ ス コ	そ の 他	

注) 能力判定 A: EXCELLENT B: GOOD C: FAIR D: FAILURE

8. その他本アンケート調査に関連するご意見がありましたらご記入下さい。

以 上



JICA

