

5-2 工事区分

本計画は日本国政府無償資金協力の仕組に従い、両国政府の協力によって遂行されるものであり、その工事区分は以下の通りである。

(1) 日本側工事

1) 基幹工事

- 電力供給: 敷地内変電施設工事及び受電後の日本側工事各棟へのケーブル敷設。
- 給 水: 敷地内日本側工事各棟への給水設備工事
- 排 水: 敷地内日本側工事各棟からの排水設備(雨水、雑排水、汚水)及び排水処理設備工事
- 電 話: 電話設備工事(建物内)

2) 建 物: 基本設計図に示されている建物及び設備の建設工事

3) 外 構 工 事: 基本設計図に示されている建設予定地内の構内道路、歩道、中庭等の外構工事(植栽を除く)

4) 機 材: 基本設計機材リストに示されている医療機材工事

5) 資機材の運搬: ビルマ国に輸出される建設資機材、医療機材の梱包、損害保険料負担、船積み、海上運搬、陸揚げ、内陸輸送

(2) ビルマ側工事

1) 基幹工事

- 敷地整備: 敷地の障害物撤去、土盛、整地、整備
- 電力供給: 本計画建物用に33kV1回線を敷地内に引込む
- 電 話: 本計画建物用に建物内電話交換機まで電話回線を引込む
- そ の 他: 工事前取付道路の建設、仮設事務所、作業場、資材置き場等の敷地提供、工事前仮設上水、電力、電話の供給

2) 外 構 工 事: 取付道路、植栽工事、ゲート、外周フェンス

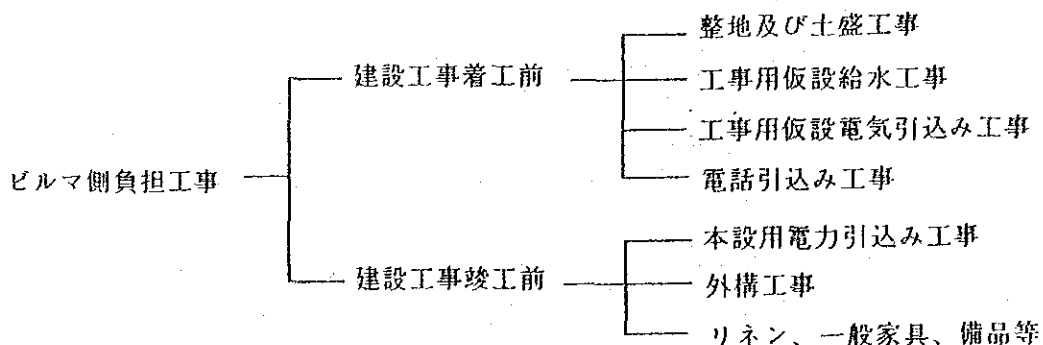
- 3) 機材: リネン、一般家具、備品及びカーテン・ブラインド工事
- 4) 資機材の運搬: 輸入される建設資機材、医療機材のビルマ国輸入港における通関手続き及び通関、陸揚げ、内陸輸送等にかかわる全ての税負担
- 5) 許認可・申請: 本計画に必要な許認可・申請、銀行取極等の業務及びその費用負担
- 6) 税金の免除: 認証された計画に基づき、資機材、役務の提供に携わる日本人に対し、ビルマ国で課せられる関税その他の財政課徴金の免除
- 7) 便宜供与: 認証された契約に基づき、役務を提供する日本人に対し、その作業遂行のためのビルマ国入国及び同国における滞在に必要な便宜の供与
- 8) その他: 本計画に必要な費用で、日本国の無償資金協力によってはカバーしえない一切の費用負担

ビルマ側工事のうち1)の基幹工事(敷地整備、その他)及び5)の銀行取極等は日本側工事開始以前に完了している必要がある。また、他のビルマ側工事も全て日本側工事竣工までに完了している必要があり、特に電力供給、電話に関しては施設、機材の竣工検査に必要な期間を見込んで少なくとも竣工2ヶ月前までには終了している必要がある。

(3) ビルマ側負担工事費の概算見積

建設準備工事及び本設工事におけるビルマ側負担工事費は概略以下の通りであるが、本計画が円滑に遂行され、また開院後効果的に利用されるようにビルマ側は適切な時期にこれらの項目につき予算措置及び工事を行う必要がある。

ビルマ側負担工事には大きく分けて建設工事着工前に行われる工事と建設工事竣工前に行われる工事がある。



1. 建築工事着工前の概算工事費

(1) 整地及び盛土工事費…………… 3,100,400 Ks

建設工事予定地は約29haと広く、本計画には全敷地を使用する必要がないため、準備作業としては建物が配置される部分(仮設事務所・作業場、資材置場等の敷地を含む)のみ整地及び土盛(500mmH)を行うこととする。

$$45,900\text{m}^3 \times 67.5\text{Ks/m}^3 = 3,100,000\text{Ks}$$

(2) 工事用仮設給水工事費…………… 150,000 Ks

敷地周辺には市水の供給がないため、仮設用水として井水を使用する。

(3) 工事用仮設電力引込み工事費…………… 100,000 Ks

敷地北側の11kVラインより引込み敷地内に11kV/400-230Vの受電設備を設置して、仮設電力の供給を行う。

(4) 電話引込み工事費…………… 54,000 Ks

既存電話局線(地中埋設ケーブル)から仮設事務所までの工事。

(1)+(2)+(3)+(4) 合計 3,404,000 Ks

2. 建設工事竣工前の概算工事費

(1) 本設用電力引き込み工事費…………… 400,000 Ks

敷地北側の33kVラインより敷地内受電点に引き込む。

(2) 外構工事(植栽工事、ゲート、外周フェンス)費…………… 1,200,000 Ks

(3) リネン、一般家具、備品及びカーテン・ブラインド工事費 …… 650,000 Ks

(1)~(3)合計…………… 2,250,000 Ks

従ってビルマ側負担工事合計は、5,654,000Ksと推定される。

なお、このビルマ側負担工事費の合計には(2)ビルマ側工事の4)、5)、6)、7)及び8)に要する費用は含まれていない。ただし、工事実施にあたり資機材の通関手数料を含むこれらの諸費用は必要不可欠なものであり、適切な予算措置が望まれる。

5-3 施工計画

5-3-1 建設事情及び施工方針

日本側負担工事は、施設規模、内容、現地建設技術、気象条件等から判断し、約24ヶ月を要する。マングレーは5月から10月までの約6ヶ月間雨季となるが、その雨量はラングーン等のローアールビルマ地域とは異なり月平均100mmとさほど多くなく、躯体工事に影響を与える程ではない。しかしながら建設予定地一帯の土質はシルト質粘土層であることから、雨により地盤が相当軟弱となり土工事に影響を与えることが予想されるため、土工事については雨季をさける必要がある。

ビルマ側負担工事のうち、建設予定地(仮設事務所・作業場・資材置場等の敷地を含む)の土盛、整地、整備、進入道路の建設、工事用水確保のためのさく井、電力・電話の供給については本件建設工事開始以前に完了している必要がある。さらに、ビルマ側負担本設工事も含め、実施設計期間中にビルマ側と日本側担当者間で両国の負担工事に関する着手時期を工事項目ごとに明確化し、各工事の施工が円滑に遂行されるよう綿密な事前協議が行われる必要がある。本計画の建設資材、機材については可能な限り現地調達する方針ではあるが、医療機材等日本からの輸入に頼らざるを得ないものも多い。輸入資機材の通関手続きも含めたビルマ側負担工事が着実に実行される体制が確立されることが必要である。

5-3-2 施工監理計画

日本国政府無償資金協力の方式に従い、コンサルタントはビルマ側と施工監理契約を締結し本計画の施工監理を行う。施工監理の目的は、工事が設計図書どおりに実施されているか否かを確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立って、施工期間中の指導、助言、調整を行い品質向上を図ることにあり、次の業務からなっている。

1. 入札及び契約に関する協力

建設及び機材調達に係る日本の業者の選定のための入札に必要な入札図書、契約書の作成及び入札の実施を行うとともに、契約締結に係る助言を行う。

2. 工事請負者に対する指導、助言、調整

施工工程、施工計画等の検討を行い、工事請負者に対する指導・助言・調整を行う。

3. 施工図、製作図等の検査及び承認

工事請負者より提出される施工図・製作図・書類等の検査及び承認。

4. 建設資機材、医療機材の確認及び承認

5. 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の状況を把握し工事進捗状況をビルマ側に報告する。

6. 検査立ち会い

必要に応じ、着工から完成までの間、施設及び医療機材の立ち会い検査を行い、品質及び機能の確保にあたる。

コンサルタントは上記の業務を遂行するに当たり、本計画施設規模から判断し、全工程を通し技術者一名を派遣する。この他工事の進捗に応じ、必要な技術者を現場に派遣し必要な検査、指導、調整にあたらせるとともに、日本国内側にも担当者を準備し現地との連絡業務及びバックアップにあたる体制を確立する。また、日本政府関係者に対し本計画の進捗状況、支払手続、完成引き渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

5-3-3 資機材調達計画

建設資機材については、ビルマの場合一部の躯体工事資材を除き現地調達は困難である。また、医療機材についても現地で生産されていない製品がほとんどを占めている。これら現地調達不能な資機材、医療機材については日本から輸入する計画としている。

(1) 現地調達予定主要資機材

- | | | |
|-------------|--------|--------------|
| 1. セメント | 3. レンガ | 5. 木製建具 |
| 2. 骨材(砂、砂利) | 4. 木材 | 6. ガラス(3m/m) |

現地調達予定資機材のうち、セメント、骨材、レンガ等数量的に大きい建設資材はマンダレー市周辺で生産されており、輸送事情は比較的良好であることから入手は容易である。

(2) 日本調達予定主要資機材

- | | | | |
|-------------|--------------------|---------------|---------|
| 1. 鉄筋・鉄骨 | 6. タイル | 11. 盤類 | 16. ポンプ |
| 2. 天井材 | 7. プラスチックタイル | 12. 照明器具 | 17. ファン |
| 3. ペイント | 8. ガラス(5m/m以上) | 13. 鋼管 | 18. その他 |
| 4. アルミサッシュ | 9. 屋根材(アスファルトシングル) | 14. PVC管及び継手類 | |
| 5. 外装用吹付タイル | 10. 電線・ケーブル | 15. バルブ | |

5-4 実施スケジュール

本計画の実施は、両国政府間で日本国政府無償資金協力に関する交換公文が締結された後に開始される。

ビルマ国政府によって日本法人コンサルタント会社の選定が行われた後、ビルマ国政府とコンサルタントの間で設計契約が結ばれる。これ以後の実施スケジュールは大きく詳細設計、入札業務、建設の3段階に分られる。

(1) 詳細設計

設計契約締結後、日本政府の認証を経て詳細設計が開始される。詳細設計では基本設計調査報告書を基に、詳細設計図、仕様書、入札要項書等入札用設計図書一式が作成される。この間、ビルマ側関係者と施設、機材内容に関する協議を行い、最終的に入札設計図書一式の承認をビルマ側より得るものとする。詳細設計段階の所要期間は約4ヶ月と予想される。

(2) 入札業務

詳細設計終了後、ビルマ国政府とコンサルタントの間で工事監理契約が結ばれる。その後、入札方式により工事請負会社が決定される。入札は入札公示、入札参加会社(日本人)の資格審査、入札、入札金額査定、工事請負会社指名、工事契約の順に行われ、この間約4.5ヶ月を要する。

(3) 建設

工事契約締結後、日本政府の同契約書認証をもって工事着工となる。本工事の工期はその施設規模、ビルマ国における気象条件及び建設事情等を考慮すると機材供給を含めて約24ヶ月と予想される。本計画の実施スケジュール案は図5-3に示す。

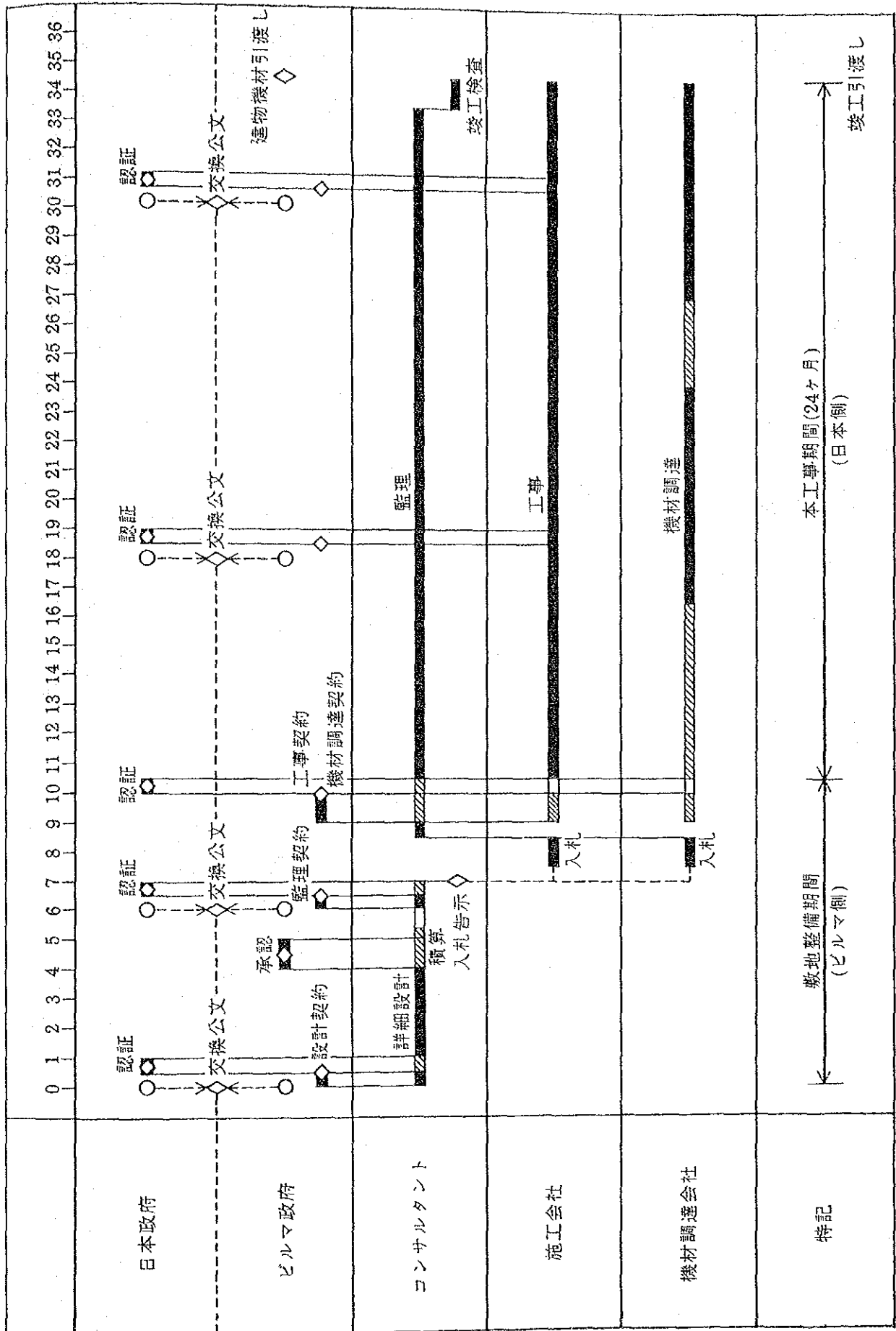


図 5-3 実施スケジュール

第 6 章 維持管理計画

第6章 維持管理計画

6-1 施設及び医療機材の維持管理

6-1-1 施設の維持管理

施設の維持管理は、本教育病院の専任の技術者により行われ、またマンガレー管区の建設公社の施設保守管理要員が、本教育病院に駐在し施設維持管理に対して支援体制がとられることになる。さらに、他からの支援としてはマンガレー総合病院の場合と同様に工業局から派遣(2回/年)される実務経験者による設備機器、配管等の検査・指導が期待される。

一方、施設を維持管理してゆくためには日常保守点検、設備機器取扱い説明書等に従った機器点検、異常時における対応等が施設及び設備機器に精通した技術者により確実に行われることが重要である。したがって、本施設の建築及び設備内容に熟知した技術者の確保・養成が行われる必要がある。

(1) 施設維持管理者の実務経験の確保

施設及び設備機器等は維持管理の容易性を考慮し計画される。しかし病院としての機能を維持するためには様々な設備が必要となり、特に設備技術者の設備全体システムへの理解度、保守管理の方法、異常時における対応等により設備システム全体の寿命が左右され、病院機能に重大な影響を与えることになる。

本教育病院の施設維持管理を担当する建築及び設備技術者が建設工事期間中の施工打合せに参加し実務経験を積むことにより、建物完成後将来起こり得る建築及び設備システム上の障害に、迅速かつ的確に対応する事が可能となり、さらに工事期間を通し日本側による施設及び設備機器の維持管理方法の技術移転も図りうる。

適切な施設の維持管理を図るには設計方針、施工経緯等を知りうることから、建設工事期間中に維持管理技術者に対して管理技術の移転を行うことが最良の方法であり、本教育病院の建築及び設備維持管理担当技術者が建設工事開始時まで選任され着工と同時に技術指導を受ける体制を整えておく必要がある。

(2) 消耗品の確保

給排水衛生設備において使用される滅菌剤は、ビルマにおいて生産されているサラン粉(塩素剤Cl₂)を使用する。しかし、他のほとんどの消耗品及び機器部品は日本からの調達となる。したがって、消耗品及び機器部品入手の必要性が生じた場合、運営者側が容易に型番を確認しうよう、施設竣工時に機器代理店及び製造元の担当者名、連絡経路を明確にしておく。

(3) 浄化槽維持管理計画

衛生観念普及の先導的立場にある本教育病院には、汚水及び雑排水を処理する合併式浄化槽が設置される。合併式浄化槽の構成機器としては比較的維持管理の容易なポンプ及びブローア類が主であり、補修部品さえ確保されれば機器配管類の保守管理は特に問題はないと思われる。

ただし放流される処理水の水質制御は、汚水浄化作用を持つ微生物を扱うため経験ある技術者により保守管理が行われる必要があるが、マンガレー市内には処理水水質制御を行っている施設はなく、経験ある技術者の確保が困難な状態にある。しかし、ラングーンにおいては日本国無償資金協力にて建設された新ラングーン総合病院及び青少年教育センターに合併式浄化槽が設置されている。それぞれの施設の担当部局は異なるものの本病院と同じ保健省の管轄下であり、特に新ラングーン総合病院の担当局は、本教育病院設立計画の実施機関である保健局である。浄化槽管理技術者養成のため浄化槽施設の試運転期間である使用開始後1年間の間ラングーンの浄化槽維持管理者を本教育病院へ出向させ、本教育病院浄化槽運転者と共に共同で浄化槽の運転・維持管理を行い、実際的な浄化槽の維持管理方法を習得させることが望ましい。また、日本国無償資金協力案件にて設置された浄化槽の保守管理はビルマにおいては組織的には行われておらず、各施設担当者それぞれの知識・経験にたよって行われているのが実情である。各施設の浄化性能の確保及び保守管理技術向上のため、少なくとも保健省管轄下の各浄化処理施設保守管理技術者の提携・交流を促進させることが必要である。本教育病院及び既存施設の浄化処理施設維持管理技術の向上のため、保健局の協力により以下の措置が実行されることが望ましい。

- ラングーン浄化処理施設運転技術者が本教育病院へ最低1年間常駐し、共同にて浄化処理施設の保守管理を行う。

- ラングーン及びマンダレーの浄化槽処理施設運転技術者の定期的技術報告会の開催を行い、浄化槽処理施設維持管理技術の向上を図る。

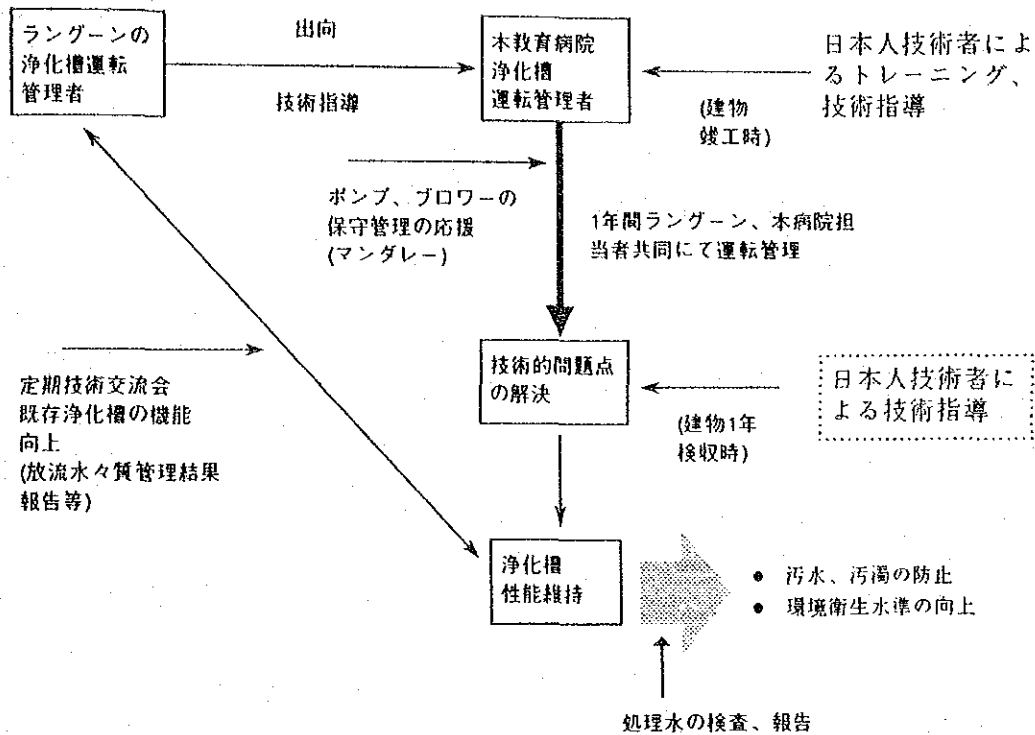


図6-1 浄化槽維持管理体制

6-1-2 医療機材の維持管理

本教育病院に設置される医療機材には、機能維持のため日常的な保守・管理並びに、故障の際の迅速な修理体制及び交換部品・消耗品の継続的な補給体制が確立されることが必要である。

(1) 医療機材保守管理体制(人的)

本計画の実施により導入される医療機材の大部分は、ビルマ国内で生産されていないため、日本から輸入されることになる。また、ビルマ国内では外国企業の活動が厳しく制限されており、医療機材の製造会社だけでなく代理店すら存在しておらず製造会社による修理等のアフターサービスは期待できない。

ビルマ国全体において医療機材の保守、修理体制の要員及び設備が不足している現状で、一病院の保守管理部門だけを整備すれば問題が解決する訳ではなく、国全体の医療機材に

対する保守管理体制の整備を如何に進めるかが問題である。本計画においては以下の保守管理要員計画を予定している。

1) 保守管理要員の養成及び確保

中央医療供給課(CMSD)は保健省管轄下の病院に対して医療用資機材の供給だけではなく、医療機材の修理サービスも行っている。

ラングーン、タウンジー及びマンダレー総合病院の3病院には病院内にワークショップを設け医療機材の保守及び修理を行っているが、高度な技術・知識をもった技術者の不足、修理用工具の不足等によりの確な保守及び修理を行うには至っていない。このためワークショップを持たない他の病院と同様に中央医療供給課の巡回技術員により修理を行っているのが現状であり、修理を必要とする医療機材の増加にともない中央医療供給課の修理・保守体制の整備が急務となっている。

現在ビルマにおいてはこれら医療機材の修理・保守体制整備計画がアジア開発銀行の借款により進行中である。この整備計画は中央医療供給課内にセントラルワークショップを設立し、このセントラルワークショップの支援を受ける6地方中核都市(マンダレー、モールメン、マグウェ、ミチナー、ラシオ及びタウンジー)にワークショップを設け、各地域内の病院を対象に医療機材の修理及び保守を行うものである。

また、中央医療供給課に技術者訓練センター(現在建設中)を設置し、医療機材修理・保守専門技術者の養成も行われ、既に米国において2年間の研修を終えた6名の技術者が教官として配属される予定になっている。

この技術者訓練センターは1年後に開校し年間15名の技術者を養成する計画となっており、本教育病院開院までには養成された技術者の確保は可能であり、保健局はこれら高度な訓練を受けた技術者を本教育病院に配属する予定としている。

2) 初期トラブル対策

ビルマの場合、医療機材の操作に操作員や技術要員が不慣れであり、これに起因する誤操作、また長距離の輸送による目に見えない形での損傷、厳しい自然条件等から使用開始後1年以内の初期トラブルの発生が日本よりはるかに多い。これらの大部分は初期の段階で補修部品の交換等単純な処置が行われれば容易に処理できるものであり、初期トラブル対策として医療機材保守管理部門は病院開院と同時に業務を開始する必要がある。

3) 機材操作の習熟と日常保守管理の確実な実施

日常の保守管理は保守管理部門の担当者ではなく、機材を使用する技師や操作員が行わなければならない。機材トラブルの最大の原因である誤操作を防ぎ、使用手引書に従った適切な保守管理が常時行われるためには、これらの担当者に対し日本側から十分な技術指導が行われることが不可欠である。

したがって、医療機材の維持管理が確実に行われるために、以下の指導が医療機材引き渡し時に日本側より行われる必要がある。

1. 供給された補修部品、消耗品の保管・管理方法をビルマ側に提示し指導する。
2. 機器補修方法に関する明確な手引書(マニュアル)を作り、その活用方法と保管方法をビルマ側に提示し指導する。
3. 語学能力を十分に有し同種経験のある日本人技術者により医療機器操作及び補修方法に関する説明を行う。

(2) 医療機材保守管理体制(物的供給)

医療機材を構成する数多くの部品は、機材の使用にともない定期的に交換しなければならない消耗品(パッキング、フィルター、バルブ、電極、インクリボン等)と、故障時の補修部品(集積回路基板、センサー、モーター等)に分けられる。機材供与時につけられる、1年あるいは3年分の補修部品には故障時の修理に必要なもの全てが必ずしも含まれているわけではない。したがって、消耗品及び不足部品については、保健省の予算により購入することになる。保守管理の人的体制をどれほど充実させようとも、補修部品なしでの保守管理は不可能であり、補修部品購入のための外貨予算確保はビルマ側保健省にて実施されなければならない。

本病院に設置された医療機材を常に正常に使用できる状態を保つには、施設側からの電気、水、ガスの正常な供給は勿論のこと、補修部品、消耗品(機材に特有な消耗品)、検査試薬(化学分析装置等に特有な試薬)の供給確保が必要である。しかし現在のビルマの医療状況からみてビルマ側の本計画に係る多大な自助努力及び日本側の供与範囲に対する格段の配慮が必要である。

1) ビルマ側負担と努力

保健省中央医療供給課では、一般医療消耗品、一般薬品、補修部品、機材に特有な消耗品、検査試薬の年間必要供給量を算出し予算を計画的に確保して外貨を準備する。

特に補修部品、機材に特有な消耗品及び検査試薬については日本側より購入ルート、仕入先名、価格等をビルマ側に明示し、予算確保に支障をきたさぬように協力する。

2) 日本側負担と協力

補修部品、機器に特有な消耗品、検査試薬は現在のビルマにおいては、自国生産し自給することは不可能である。全てを輸入に頼らざるを得ない状況であるため、先に述べたように予算確保に努力し実行することはビルマ側の責務であるが、本教育病院がビルマ側に引き渡された後、全ての機能が軌道にのるよう1~3年間の医療機器の保守管理(物的供給)に係わる費用を日本側で負担協力する。

1. 補修部品

補修部品の供給量は、設置を予定される機器の日本国内での通常使用頻度より算出した数量に基づいて3年分とする。

2. 機器に特有な消耗品

3年分とする。但しX線フィルムは有効期限があるため1年分とする。

3. 検査試薬

試薬には保存条件の規定及び有効期限があるため、一度に多量の供給は不可能である。よって1年分の供給量とする。

3) ビルマ側の医療機材保守管理の軽減対策について

● 医療用酸素製造装置の設置

ビルマにはラングーン及びメイミョーに酸素プラントがあるが、製造される酸素は工業用であるため純度が低く、医療用としては使用できない。小規模の酸素製造装置を本計画に含め医療用酸素の院内調達を図る。

● 検査試薬の生産

特に試薬の使用頻度の高い化学分析機器(生化学分析器、血液ガス分析器、炎光光度計、電解質分析器など)に用いる検査試薬を院内にて最小規模で日常の検査に必要な量だけを製造する計画とする。

6-2 維持管理費

マンガレー教育病院の維持管理に必要な費用を各項目ごとに述べる。

給与、光熱費、交換部品、試薬等の費用は1987年時点の単価により維持管理費用の算出を行う。

(1) 人件費

マンガレー教育病院の職員数は411名であり、さらに保健省医学教育局より派遣される医学教育職員74名を加え合計485名にて運営される。医学教育局より派遣される74名の人件費は医学教育局にて賄われるため、保健局の費用負担となる411名の人件費を表6-1及び表6-2に示す。

表6-1 マングレー教育病院の人件費(その1)

	人数 (人)	給与 (Ks/人・月)	計 (Ks/月)	備考
院長	1	1410	1410	
副院長	1	900	900	
診療担当医長	12	900	10800	
医師	55	540	29700	
事務長	1	540	540	
総婦長	1	540	540	
看護婦長	14	445	6230	
主任看護婦	29	340	9860	
看護婦	101	290	29290	
検査技師	17	445	7565	医学療法2、検査8、放射線7
薬剤師	6	445	2670	
技師	12	290	3480	
技師補	7	225	1575	
上級調剤師	3	290	870	
調剤師	3	225	675	
病歴課課長	1	265	265	
病歴課主任	1	225	225	
総務・会計課長	1	385	385	
庶務・経理課長	1	385	385	
調達課長(U.D.C.)	1	290	290	
事務主任(U.D.C.)	3	265	795	

表6-2 マンダレー教育病院の人件費(その2)

	人数 (人)	給与 (Ks/人・月)	計 (Ks/月)	備考
事務主任(L.D.C.)	2	225	450	
事務員(L.D.C.)	5	205	1025	
技師	1	225	225	
技師補	2	205	410	
医務連絡課長	1	385	385	
洗濯室管理者	1	385	385	
医療ガス配管管理者	2	225	450	
大工	2	225	450	
調達課主任	3	205	615	
病棟医員	8	205	1640	
タイピスト	2	205	410	
手術助手	4	205	820	
守衛長	1	205	205	
警備員	7	180	1260	
電話交換手	4	205	820	
縫工具	2	180	360	
料理長	1	180	180	
運転手	4	180	720	
暗室助手	2	180	360	
その他	43	170	7310	
保守管理技官補	1	540	540	電子部門
保守管理技師及び技師補	7	445	3115	建築、電気及び衛生部門
電気技師	2	225	450	
雇員	32	170	5440	
ポンプ運転者	1	180	180	
合計	411		136,655Ks/月	

注: 給与には住宅手当が含まれている。

従って上表より年間人件費は136,655Ks/月×12ヶ月=1,639,860Ksとなる。

(2) 光熱費

1) 電気料金 430,740Ks/年

2) 薪料金 14,400Ks/年

計 445,140Ks/年

(3) 電話料金 70,000Ks/年

(4) 建物維持費

1) 労務賃 135,000Ks/年

2) 機器部品及び消耗品

機器部品及び消耗品は当初3ヶ年間分はスペアパーツとして本工事内に組み入れるが、建物使用開始3年目以降の機器部品及び消耗品はビルマ側にて補給する必要がある。3年目以降に補給される機器部品及び消耗品は日本から調達されると仮定して費用を算出する。

● 機器部品

電気工事 1,600,000円/年

給排水衛生工事 1,600,000円/年

空調換気工事 2,000,000円/年

計 5,200,000円/年

● 消耗品

建築工事 97,000Ks/年

電気工事 350,000円/年 +124Ks/年

給排水衛生工事 329,000円/年 +22,500Ks/年

空調換気工事 501,000円/年

計 1,180,000円/年 +119,624Ks/年 (約120,000Ks/年)

建物使用開始3年目以降に必要とされる機器部品及び消耗品の合計は

6,380,000円 + 120,000Ks/年 = 9,120,000円/年である。

(5) 医療機材維持費

- | | | |
|--------------------|-------------|----------------|
| 1) 労務賃 | 140,000Ks/年 | (3,196,000円/年) |
| 2) 試薬類、機器補修部品及び消耗品 | | 58,246,000円/年 |

試薬類は当初1年間分をまた機器用補修部品及び消耗品は当初3ヶ年分を本工事に組み入れる。

したがって、試薬類は建物竣工引き渡し後1年間、また機器用補修部品及び消耗品は3年間(X線フィルムは1ヶ年分)ビルマ側にて補給する必要がなく維持費は軽減されるが、3年目以降は以下の合計58,246,000円の外貨が必要となる。

- | | | |
|------------------|------------------------------|---------------|
| ● 試薬及び消耗品(1年目以降) | 2,010,000円/年 + 20,923,000円/年 | (X線フィルム) |
| ● 機器部品(3年目以降) | 27,968,000円/年 | |
| ● 消耗品(3年目以降) | 7,345,000円/年 | |
| | 合計 | 58,246,000円/年 |

(6) 事務経費 50,000Ks/年

(7) 医薬品の中央医療供給課(ラングーン)からの輸送費 38,000Ks/年

(8) その他 384,500Ks/年

その他費用とは、入院患者用食事費、印刷及び出版費、切手代、自動車用ガソリン代、埋葬費、救急車他車両維持費等である。

(9) 一般医薬品及び医療品の中央医療供給課よりの供給予算

一般医薬品及び医療品は中央医療供給課より供給される。

- | | |
|------|---------------|
| ● 内貨 | 1,800,000Ks/年 |
| ● 外貨 | 100,000円/年 |

以上よりマンダレー教育病院の各年ごとの維持管理費の合計を表6-3に示す。

表6-3 マンダレー教育病院の維持管理費

	設立後1年間		1~3年目		3年目以降	
	外貨(円)	内貨(Ks)	外貨(円)	内貨(Ks)	外貨(円)	内貨(Ks)
人件費		1,639,860		1,639,860		1,639,860
光熱費		445,140		445,140		445,140
電話料金		70,000		70,000		70,000
建物維持費		135,000		135,000	6,380,000	255,000
医療機材維持費		(140,000)	(22,933,000)	(140,000)	(58,246,000)	(140,000)
事務経費		50,000		50,000		50,000
医薬品輸送費		38,000		38,000		38,000
その他		384,500		384,500		384,500
一般医薬品及び医療品	(100,000)	(1,800,000)	(100,000)	(1,800,000)	(100,000)	(1,800,000)
計	(100,000)	2,762,500 (1,940,000)	(23,033,000)	2,762,500 (1,940,000)	6,380,000 (58,346,000)	2,882,500 (1,940,000)
保健局負担分合計	円 100,000	Ks 4,702,500	円 23,033,000	Ks 4,702,500	円 64,726,000	Ks 4,822,500

注: ()内は保健局管轄下の中央医療供給課による予算となる。

6-3 維持管理費の評価

本教育病院に必要とされる医療機材の部品、消耗品及び検査試薬代は保健省管轄の医療機関の場合には一般医療消耗品及び一般薬品と同様に保健局管轄下の中央医療供給課より供給される。したがって、保健局が本教育病院の維持管理費を全て負担することになる。建物運営に必要な機器類のスベアパーツ及び消耗品等は当初3ヶ年分を建築工事費に組み込み、さらに試薬類は1ヶ年分また医療機材用補修部品及び消耗品は3ヶ年分を医療機材工事費に組み込む。従って、保健局が負担すべき外貨を含めた年度別の本教育病院の維持管理費用は表6-4のようになる。

表6-4 各年における維持管理費用

	外貨(円)	内貨(Ks)	合計(Ks)	
設立後1年間	100,000	4,702,500	4,706,880→4,707,000	(107,458,000円)
1~3年目	23,033,000	4,702,500	5,711,392→5,711,000	(130,391,000円)
3年目以降	64,726,000	4,822,500	7,657,629→7,658,000	(174,824,000円)

注: 1Ks=22.83円として換算

一方、保健省及び保健局の1983年より1986年の4年間の平均予算はそれぞれ約594百万チャット及び約449百万チャットであり、保健省全予算のうち保健局は約76%の予算を獲得している。保健省予算は1983年を基準にした場合、年平均6.2%づつ上昇している。また保健局予算の上昇率は同様に7.4%であり、保健省予算の上昇率を上回っている。1986年度保健局予算(506,790,110Ks)のうち、本教育病院の各年における維持管理費は、

設立後1年間 : 0.93%
 2~3年目 : 1.13%
 3年目以降 : 1.51%

と極めて小さな比率となり、本教育病院維持管理費への予算配分は十分可能であると推定できる。

第 7 章 事業評価

第7章 事業評価

ビルマの保健医療水準はプライマリーヘルスケアの充実に力を注がねばならない段階にあり、基本的近代医学を修得し、ビルマの特殊性までも十分心得た家庭医型医療人材の育成が必要である。また、政府の数次にわたる国民保健医療計画実施の努力にもかかわらず、医療サービス状況もそのニーズに十分応えられる状態には至っていない。ラングーン地域と地方部の医療サービスの地域格差の拡大が深刻な問題となっており、医療サービスの基礎となる医学教育でも同様な問題を抱えている。そこで先ず医学教育の格差是正を端緒としてアッパービルマ全地域の医療サービスの向上を図るため、マンダレー市に近代的教育病院の建設が計画されるに至った。このような背景を踏まえ本教育病院の医療サービス及び医学教育活動の効果に関する事業評価を以下に行う。

1. 実施組織

本教育病院の実施体制は保健局の下に本建設計画調整委員会及び実行部が置かれ、実施設計段階から工事終了までの予算獲得、計画管理、通関手続等の各種の業務を一貫して行う。また、本計画が円滑に遂行できるよう建設実行委員会をマンダレーに設置し、ラングーン本省との連繫、マンダレー建設工事現場での諸問題の解決及びマンダレー医科大学との医学教育に係る調整を行い計画実行部を支援する体制とする。計画実施開始までには以上の実施組織が確定される予定となっており、この組織は計画実施上妥当であると評価される。

2. 運営管理体制

開院後の運営管理も保健局により行われ、その要員は病院長の下に医療職員411名、教育職員74名の合計485名と予定されている。3-3-1運営体制の項で述べたように採用に当たり質・量とも容易に確保でき、またその定員配置も妥当なものと判断される。本病院の施設、機材ともこれら職員の維持管理に対する知識、技術を大きく越える水準の計画とはしていない。

なお、試算による年間維持管理費約766万チャット(約1億7千万円)は保健省保健局の年間予算5億7百万チャットのわずか1.51%であり、外貨予算獲得の必要性を除けば保健局の予算内での配分が十分可能な範囲である。

3. 事業効果

本計画の事業効果としては医療サービスの向上及び医療人材の育成が掲げられる。以下にその直接的効果と間接的効果を述べる。

(1) 医療サービスの向上

直接的効果としては本病院建設により先ずマンガレー地域の病床数を318床増加させ、ビルマ全土の病床数の合計を1%増加させることであり、それにより年間入院患者約14,000人、外来患者約67,000人に対し、近代的医療サービスを施すことにある。また、医療サービスの地域格差の是正についても人口千人当たりの病床数において現在マンガレーでは0.83であるのが0.90と増加し、全国平均の0.84を上回るようになって格差是正に寄与することになる。

間接的効果としては本病院がマンガレー総合病院の補完病院としてアッパービルマのレファレル制度をより強固なものとし、医療サービス効率化への手掛かりを作ることにより、保健医療の充実向上への波及効果をもたらす。

(2) 医療人材の育成

マンガレー医科大学の3~5年生を対象に各学年50名合計150名の学部学生及び看護婦・助産婦学校学生、さらにはインターン生、大学院生等に近代設備を整えた臨床実習の場を与え、医療人材の育成に貢献する。

間接的にはこの病院での教育を受けたマンガレー医科大学卒業生を始めとする各人材の地方への適切な配置により、ビルマ国民へ衛生観念をこの教育成果を活用して普及しビルマ全体の保健医療水準向上への波及的効果が期待される。

以上のように本計画はアッパービルマの医療近代化への貴重な手掛かりを与えることとなり、ここでの医学教育を通じ卒業後の的確な人員配置が行われれば郡部等の小病院や診療所のスタッフの強化が図られ、よってビルマの保健衛生状態の改善、民生向上への波及効果に資するものとなり、事業効果は継続的でありかつ高く評価できる。また、維持管理体制の実現性も高く、ビルマ側の本教育病院設立に対する熱意と期待が大きいことを勘案すると、マンガレー教育病院建設計画に対し日本国政府が無償資金協力を実施することは十分妥当性を持ち、かつその援助効果は高いと評価される。

第 8 章 結論・提言

第8章 結論・提言

ビルマ国政府要請内容の検討及び計画の背景・内容に関する2度にわたる現地調査及び国内解析の結果、本報告書に記載された計画内容及びこれに沿った施設・機材内容を有するマンダレー教育病院を建設する本計画実施の必要性は高いと判断する。また、建設予定地はアッパービルマ地域の中核都市マンダレー市の新開発地区にあり、患者及び医療、教育職員の通院、通勤の利便性、マンダレー医科大学、マンダレー総合病院との連絡、移動も容易である等、施設運営面での利点が多い。敷地の形状、広さ、周辺環境なども医療施設の建設に適している。

第7章で述べたように、本計画のビルマ社会に対する有用性は高く、現在から将来にわたる保健医療の充実向上への波及効果が高いため、本計画の実施に対する日本国政府による無償資金協力は十分妥当性を持つものであると判断する。

本計画の速やかな実現と、施設完成後に円滑かつ効果的な運用が行われ初期の目的を果たしうよう以下の事項につき提言する。

(1) 本計画の実施に関して

1) 各段階での承認手続きの迅速な実施

本計画は日本国政府の無償資金協力の仕組に則り実施されるため、交換公文期限内あるいは会計年度内に工事を完了させねばならない等時間的な制約が存在する。このためコンサルタント、建設工事、機材調達工事に係る契約等の承認手続きをビルマ国側として迅速に行う必要がある。

2) ビルマ国側負担工事の円滑な実施

ビルマ国の予算年度に合わせ適切な時期に予算措置を行い、ビルマ国側負担工事が円滑に実施される必要がある。特に敷地土盛・整地工事、工事用仮設電力引込工事等は日本側工事の着工以前に、本設電力工事は施設、機材の検査、試運転のため施設竣工の少なくとも2ヶ月前までには完了していることが必要である。また、日本から輸入される建設資機材及び医療機材に対する通関手続きに要する税負担等の予算措置も前もって行い通関に支障を来さないことも工事の順調な進捗のためには不可欠である。

3) 工事促進への協力

他省庁との折衝、通関、輸送手続き、銀行手続き等の事務手続きを含む工事促進のた

めの業務が、建設予定地のあるマンガレーと保健局のあるラングーンが地理的に離れているという不利を克服して速やかに行われる必要がある。このため保健局内に適切な事務管理能力を備えた計画実施体制が速やかに確立されることが望ましい。また、これに対する保健省、建設公社等の関連各省庁の協力も不可欠である。

(2) 医学教育、運営管理に関して

1) 運営管理

本教育病院はアッパービルマのレファレル制度の頂点としての総合病院機能と医療人材の養成という教育機能をあわせ持つため、ビルマの医療サービス及び医学教育の需要を同時に充足させるものでなければならない。従って本教育病院の運営は保健省の各部局、特に保健局と医学教育局とが緊密な連繫を保持し実施されることが望ましい。

2) 教職員の確保

本教育病院では総合病院としての病院機能の他、主として家庭医型の医師及び看護婦、助産婦の養成のための臨床教育機能を計画している。このため、開院に先立って本教育病院運営の責任者及び専門各分野の適切な教職員を選任し、今後日本から派遣されるであろう技術協力専門家と協力の上、新規医療機材操作、保守管理技師の養成をも含む教育・指導体制を確立することが望まれる。

3) 予算の確保

本教育病院の活動を円滑に展開していくためには、その活動を支える予算、特に中央医療供給課(CMSD)において国内では調達できない各種試薬を含む医薬品、消耗品、医療用共通備品及び機材保守のための外貨予算を確保する必要がある。また、ビルマにおいては無償資金協力の援助額も国家予算上歳入と見なされるため急激な為替変動により生じる差損の緩和措置をも配慮し本教育病院運営の重要性を認識した上で適切な予算配分がなされることが強く望まれる。

4) 技術協力

本計画に係る日本国からの技術協力に関しては、既に技術協力調査団を派遣し、ビルマ側との協議を行っている。本無償資金協力の効果を高めるためにも、技術協力の実施に向け今後ともビルマ・日本両国が努力を続けてゆくことが望ましい。

附属資料

I 協議議事録

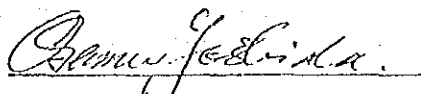
I-1 基本設計調査 Phase-1 (昭和62年1月28日~2月24日)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY
OF
THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION
OF
MANDALAY TEACHING HOSPITAL
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

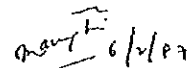
In response to the request made by the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma for Grant Aid for the Project for the Construction of Mandalay Teaching Hospital (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project and entrusted the Japan International Cooperation Agency (JICA) to send a Basic Design Study Team (Phase I) headed by Dr. Osamu Yoshida, Professor of Faculty of Medicine, Kyoto University to Burma from January 28th to February 24th, 1987.

The team had a series of discussions with the Authorities concerned of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma and conducted a field survey in Mandalay. As the result of the study, both parties have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understandings reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, February 6, 1987



Dr. Osamu Yoshida
Leader
The Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency (JICA)

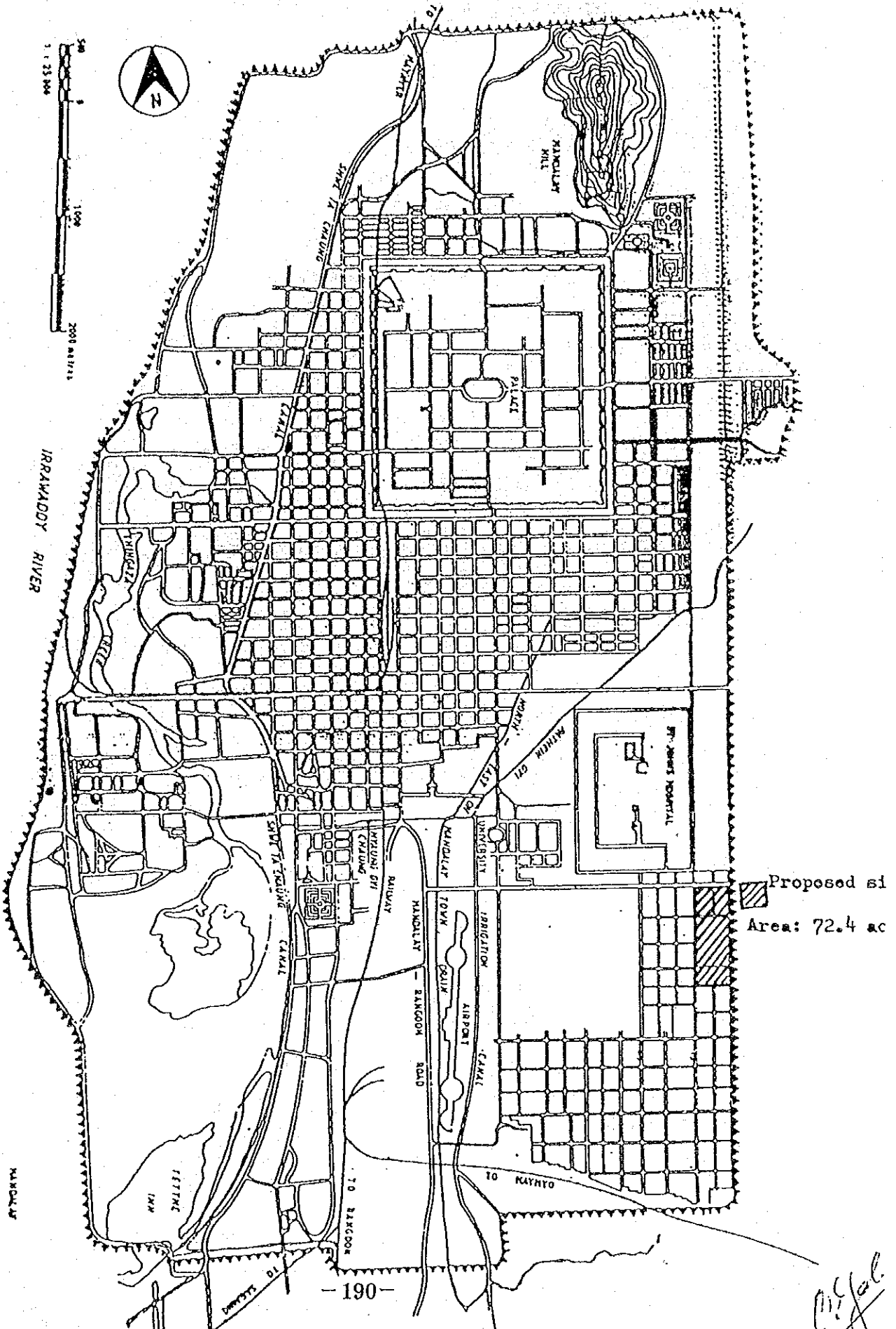


Dr. U Tin U
Director-General
Department of Health

ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to establish a teaching hospital which will provide an integrated function for medical education and medical services through construction of hospital buildings, and supply and installation of medical equipment.
2. The Project site is located at South-East newly developed area of Mandalay city as seen in Annex I. The whole land which is owned by the Department of Health is 290,000 square meters.
3. The functions of Mandalay Teaching Hospital are as follows:-
 - (1) To provide the facilities and equipment for clinical practice of the Institute of Medicine, Mandalay;
 - (2) To provide the facilities and equipment for training of nurses and midwives in Mandalay area;
 - (3) To serve as a general hospital for medicine, surgery, gynaecology and paediatrics with related diagnostic departments;
 - (4) To upgrade the quality of medical services as the central referral hospital in Upper Burma.
4. Department of Health will be responsible for the management and execution of the Project.
5. The Japanese Study Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma that the former takes necessary measures to cooperate by providing the buildings and other items listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
6. The Burmese side has understood Japan's Grant Aid System explained by the Team.
7. The Government of the Socialist Republic of the Union of Burma will take necessary measures in Annex III on condition that the Grant Aid would be extended to the Project.
8. The Burmese side will form a Project coordinating committee and Project site implementation committee for the smooth execution of the project.

Handwritten signature



Handwritten signature or initials

THE REQUEST MADE BY THE GOVERNMENT OF
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

1. Construction of Mandalay Teaching Hospital with the facilities of the following departments:-
 - (1) Out-patient department
 - (2) Ward department
 - (3) Central diagnosis and treatment department
 - (4) Administration department
 - (5) Service department
 - (6) Teaching facilities
 - (7) Others

2. Provision of equipment and materials to the above mentioned facilities such as:-
 - (1) Medical equipment
 - (2) Surgical equipment
 - (3) Gynaecology and Obstetrics equipment
 - (4) Paediatric equipment
 - (5) Teaching equipment
 - (6) Others

MAJOR UNDERTAKINGS TO BE TAKEN BY THE BURMESE SIDE

1. To secure the site for the Project.
2. To clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction.
3. To undertake incidental out-door works such as gardening, fencing gates and exterior lighting in and around the site.
4. To construct the access road to the site prior to commencement of the construction.
5. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, telephone, drainage and other incidental facilities before the commencement of the project.
 - (1) Electricity distributing line to the site;
 - (2) City water distribution main to the site;
 - (3) Drainage city main to the site;
 - (4) Telephone trunk line to the main, distribution panel of building.
6. To provide general furniture such as carpets, curtains, tables, chairs and others.
7. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services upon the Banking Arrangement.
8. To take necessary measures for custom clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
9. To exempt Japanese nationals from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Socialist Republic of the Union of Burma with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
10. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Burma and stay therein for the performance of their work.
11. To maintain and use properly and effectively those facilities constructed and equipment purchased under the Grant.
12. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment.
13. The Burmese side will not change the site of the project nor vary the functional contents of the Mandalay Teaching Hospital after it has been agreed upon by both Governments.

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR CONSTRUCTION
OF
MANDALAY TEACHING HOSPITAL
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

In response to the request made by the Government of The Socialist Republic of The Union of Burma for Grant Aid for the Project for Construction of Mandalay Teaching Hospital (hereinafter referred to as "The Project"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project and entrusted the Japan International Cooperation Agency (JICA) to send a Basic Design Study Team (Phase II) headed by Dr. Kanji TORIZUKA, Vice President, Fukui School of Medicine to Burma from April 22 to May 3, 1987.

The Team had a series of discussions with the Authorities concerned of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma and conducted a field survey in Mandalay. As the result of the study, both parties have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understandings reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, April 30, 1987



Kanji Torizuka

DR. KANJI TORIZUKA
Leader
The Basic Design Study Team (Phase II)
Japan International Cooperation
Agency (JICA)

U Tin U

DR. U TIN U
Director-General
Department of Health

ATTACHMENT

1. Both parties have agreed to reconfirm the Minutes of Discussions which was mutually signed on February 6, 1987.
2. The Burmese side has agreed in principle to the Schematic Design on the Project proposed by the Team of which specifications are shown in Annex I .
3. The Japanese side has explained the Proposed Operation & Maintenance Plan and also the Construction Work Plan to be undertaken by the Burmese Side of which details are shown in Annex II , and expressed the Budgetary Measures by the Burmese side to carry out the above-mentioned Plans must be necessary for the realization and implementation of the Project.
The Burmese side has understood the explanation by the Team, and confirmed the Budgetary Allocation necessary for the Project.
4. Next Mission for the explanation of Draft Final Report will be despatched to Burma by the end of June, 1987.

K. T. 5

ANNEX I

(1) Outline of the buildings:

The building composition of the Project will be as follows:-

(1) Administration and Out-patient Building

1st Floor

- . Internal Medicine
- . Surgical
- . Paediatric
- . Obstetric and Gynaecology
- . Treatment Room
- . Medical Record Room

2nd Floor

- . Superintendent Room
- . Dy. Superintendent Room
- . Japanese Expert Room
- . Office
- . Conference Room
- . Administrative Officer's Room

(2) Emergency and Operation Building

- . Emergency Laboratory
- . Emergency Operation Theatre
- . Examination
- . Observation
- . Operation Theatre
- . Recovery Room
- . Intensive Care Unit
- . Coronary Care Unit
- . Central Sterilizing Supply Room

(3) Diagnostic Laboratory and Academic Building

1st Floor

- . X-ray Room
- . Blood Bank
- . Physiotherapy
- . Diagnostic Room
- . Endoscopy
- . Forensic

2nd Floor

- . Biochemistry
- . Haematology
- . Bacteriology
- . Pathology
- . Lecture Rooms
- . Library
- . Student Lounge
- . Doctor's Lounge

K. T. 2

(4) Ward Buildings

1st Floor

- . Surgical
- . Gynecology

- . Obstetric
- . Delivery

2nd Floor

- . Internal medicine

- . Paediatric

(5) Service Building

- . Canteen
- . Repair Shop
- . Store

- . Solution Making
- . Medicine Store
- . Power Station
- . Reagent Making

(6) Other Buildings

- . Mortuary
- . Laundry
- . Kitchen
- . Oxygen Mini Plant

- . Guest House
- . Pump House
- . Garage
- . Maintenance

K. T. 2

(2) Outline of Medical and Educational Equipment

The medical and educational equipment for the Project will be planned to cope with the function of each department.

The composition of department of the Project will be as shown in below:-

(1) Out-patient Department

- . Internal Medicine
- . Surgical
- . Paediatric
- . Obstetric and Gynaecology
- . Treatment
- . Emergency

(2) Ward Department

- . Internal Medicine
- . Surgical
- . Paediatric
- . Obstetric
- . Gynaecology
- . ICU, CCU

(3) Central Diagnostic Department

- . X-ray
- . Physiotherapy
- . Endoscopic
- . Medical Laboratory
- . Central Sterilizing Supply
- . Blood Bank
- . Operation Theatre
- . Mortuary
- . Forensic
- . Delivery

(4) Service Department

- . Pharmaceutical Supply
- . Solution Making
- . Reagent Making
- . Equipment Maintenance
- . Oxygen Mini Plant

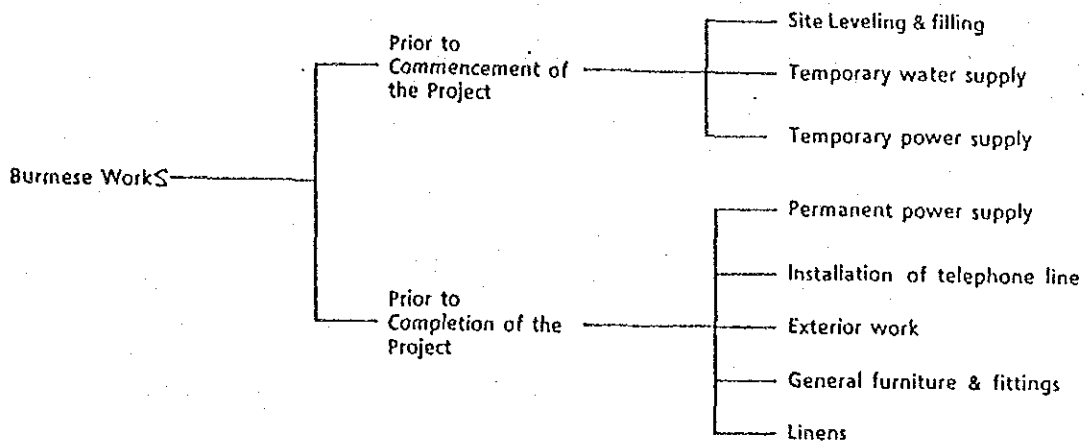
(5) Academic Department

K. J. ~

ANNEX II

(1) Summary of Cost Estimation of the Works which will be undertaken by the Burmese side.

1. Scope



K. T.

2

2. Summary of Cost Estimation of the Works:

	Item	Foreign Currency (Yen)	Local Currency (KY)
Prior to Commencement of the Project	1. Site leveling & filling	—	2,570,400
	2. Temporary water supply	705,000	28,100
	3. Temporary power supply	1,295,000	1,760
	Sub Total	2,000,000	2,600,260
Prior to Completion of the Project	4. Permanent power supply	2,874,000	6,570
	5. Installation of telephone line	3,170,000	54,100
	6. Exterior work	—	234,150
	7. General furniture & fittings	—	63,620
	8. Linens	—	539,630
	Sub Total	6,044,000	898,070
	Grand Total	8,044,000	3,498,330

K. T.

(3) Summary of Cost Estimation of Operation & Maintenance of the Project

Item		Operation & Maintenance Cost (Annually)		
		F. Currency (Yen)	L. Currency(KY)	
Personnel Expenses	1. Personnel Expense		1654860	From PHP-III
Operation & Maintenance Expenses	2. Utility	-	504500	Supplied from CMSD CMSD Rgn-Mdy. Supplied from CMSD
	3. Telephone Charge	-	70000	
	4. Building Operation & maintenance	6380000	250000	
	5. Medical Equipment operation & maintenance	(58246000)	(140000)	
	6. Administration Expenses		50000	
	7. Transportation		38000	
	8. Pharmaceutical	(100000)	(1800000)	
		Total	6380000 (58346000)	

CMSD: Central Medical Store Depot.

K. T. ✓

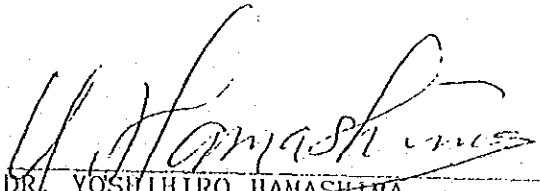
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE DRAFT REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY
OF
MANDALAY TEACHING HOSPITAL
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

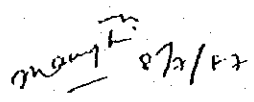
At the request of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma for Grant Aid for the Project for Construction of Mandalay Teaching Hospital (hereinafter referred to as "the Project "), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent the Basic Design Study (Phase I) Team headed by Dr. Osamu YOSHIDA, Professor of Faculty of Medicine, Kyoto University to Burma from January 28th to February 24th, 1987 and the Basic Design Study (Phase II) Team headed by Dr. Kanji TORIZUKA, Vice President, Fukui School of Medicine from April 22nd to May 3rd, 1987.

As the result of the survey and discussions, JICA prepared a Draft Final Report on the study and dispatched a Mission to explain and discuss the Report starting from July 1st to July 10th, 1987.

Both parties had a series of discussions on the Report and have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, July 8th, 1987


DR. YOSHIHIRO HAMASHIMA
Leader
The Basic Design Study Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)


DR. U TIN U
Director-General
Department of Health

ATTACHMENT

1. The Burmese side principally has agreed to the basic design proposed in the Draft Final Report (with minor but appropriate alterations in design, facilities and equipment, mutually agreed upon to be incorporated in the Final Report).
2. The Final Report (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Burmese side by the middle of August, 1987.
3. The Burmese side understood the system of Japan's Grant Aid Programme and confirmed the arrangements to be taken by the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma for the realization of the Project as agreed upon in the "Minutes of Discussions" dated February 6th, 1987.
4. The Government of the Socialist Republic of the Union of Burma will release the necessary budget at the proper time upon the signing and exchanging of Note for the Project by both Governments.

Handwritten:
M. H. K.
8/12/87

Handwritten:
K. H.

II 調査団の構成

II-1 基本設計調査 Phase-1 (昭和62年1月28日~2月24日)

吉田	修	総括	京都大学医学部教授
森	崇英	病院管理(婦人科)	京都大学医学部教授
伴	敏彦	病院管理(循環器)	京都大学医学部教授
上田	國寛	病院管理(検査部)	京都大学医学部助教授
源	由理子	計画管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課
伊東	敏雄	建築計画	株式会社山下設計
菅野	宗武	建築設計	"
石岡	紀夫	電気設備	"
玉木	司	機械設備	"
田中	実	構造計画	"
佐藤	彰	医療システム	"
秋田	一実	医療機材	"

II-2 基本設計調査 Phase-2 (昭和62年4月22日~5月3日)

鳥塚 完爾	総括	福井医科大学副学長
生井 年緒	計画管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課
伊東 敏雄	建築計画	株式会社山下設計
菅野 宗武	建築設計	"
佐藤 彰	医療システム	"

II-3 ドラフトレポート説明 (昭和62年7月1日~7月10日)

濱島 義博	総括	京都女子大学教授
小田 謙成	協力企画	外務省経済協力局無償資金協力課
生井 年緒	計画管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課
伊東 敏雄	建築計画	株式会社山下設計
石岡 紀夫	電気設備	"
佐藤 彰	医療システム	"

III 調査日程

III-1 基本設計調査 Phase-1 (昭和62年1月28日~2月24日)

日順	月 日(曜日)	調査地	調査内容
1	1月28日(水)	移動	東京発バンコック着
2	1月29日(木)	移動	バンコック発ラングーン着(森、伴、上田、源)
3	1月30日(金)	ラングーン	日本大使館、JICAラングーン事務所表敬・協議 医学研究所視察 保健省表敬
		移動	東京発バンコック着 (伊東、菅野、石岡、田中、玉木、佐藤、秋田)
4	1月31日(土)	ラングーン	保健局と協議
		移動	バンコック発ラングーン着 (伊東、菅野、石岡、田中、玉木、佐藤、秋田) 団内打合せ
5	2月1日(日)	移動	ラングーン発マンダレー着(森、伴、上田)
		ラングーン	ラングーン市内建物視察 JICAラングーン事務所所長と打合せ
6	2月2日(月)	マンダレー	ラングーン発マンダレー着 (源、伊東、菅野、石岡、田中、玉木、佐藤、秋田) 建設予定地、ワーカーズ病院及び市水給水用受水槽 工事現場視察 マンダレー総合病院にて協議 団内打合せ
		移動	東京発バンコック着(吉田団長)
7	2月3日(火)	マンダレー	プライマリヘルスセンター及びメイミョウタウン シップ病院見学 マンダレー総合病院にて協議
		移動	バンコック発ラングーン着(吉田団長)
8	2月4日(水)	マンダレー	ラングーン発マンダレー着(吉田団長) マンダレー総合病院にて協議、同病院視察

日順	月 日(曜日)	調査地	調査内容
9	2月5日(木)	ラングーン マングレー	マングレー発ラングーン着 (吉田団長、森、伴、上田、源、伊東、佐藤、秋田) 保健局にて協議 建設予定地調査・測量、建設予定地周辺インフラ調査及び市場調査
10	2月6日(金)	ラングーン マングレー	ミニッツ署名 大蔵省対外経済局表敬 マングレー総合病院にて協議、同病院視察、眼科・耳鼻咽喉科及びタウンシップ病院(アマラブア・サガイン)視察
11	2月7日(土)	マングレー 移動	ラングーン発マングレー着(伊東、佐藤、秋田) ワーカーズ病院視察(石岡、田中、玉木) マングレー総合病院にて協議 団内打合せ ラングーン発バンコック着 (吉田団長、森、伴、上田、源)
12	2月8日(日)	移動	マングレー発ラングーン着(石岡、田中、玉木) 資料整理
13	2月9日(月)	マングレー ラングーン	マングレー総合病院にて協議 JICAラングーン事務所にて中間報告 保健省にて、建設公社・木材公社・電力公社・鉱業省と協議 新ラングーン総合病院及び看護婦訓練センターを視察
14	2月10日(火)	マングレー ラングーン	マングレー総合病院にて協議、同病院視察 保健局にて陸上輸送公社、鉄道公社、河川輸送公社及びビルマ航空公社と協議 ラングーン総合病院視察
15	2月11日(水)	マングレー 移動	マングレー総合病院にて協議 マングレー発ラングーン着 (伊東、菅野、佐藤、秋田)

日順	月 日(曜日)	調査地	調査内容
15	2月11日(水)	ラングーン	木材会社の家具工場視察 新ラングーン総合病院視察 団内打合せ
16	2月12日(木)	ラングーン	ユニオンデイ・団内打合せ後資料整理
17	2月13日(金)	ラングーン	JICAラングーン事務所に中間報告 保健局にて協議 建設公社にて協議 団内打合せ
18	2月14日(土)	ラングーン 移動	園芸開発センター視察 青少年教育センター視察 ラングーン発バンコック着(石岡、田中、玉木)
19	2月15日(日)	ラングーン 移動	団内会議(伊東、菅野、佐藤、秋田) バンコック発東京着(石岡、田中、玉木)
20	2月16日(月)	ラングーン	新ラングーン総合病院、ラングーン総合病院、看護婦訓練センター視察 保健局にて協議
21	2月17日(火)	ラングーン	中央医療供給課にて協議、同課視察 国立保健研究所にて協議
22	2月18日(水)	ラングーン	ラングーン第2医科大学視察 ラングーン第1医科大学視察
23	2月19日(木)	ラングーン	北オカラッパ病院視察
24	2月20日(金)	ラングーン	JICAラングーン事務所に報告 保健局にて協議
25	2月21日(土)	ラングーン	団内打合せ、資料整理
26	2月22日(日)	ラングーン	団内打合せ、資料整理
27	2月23日(月)	ラングーン 移動	保健局にて協議 ラングーン発バンコック着 (伊東、菅野、佐藤、秋田)
28	2月24日(火)	移動	バンコック発東京着 (伊東、菅野、佐藤、秋田)

III-2 基本設計調査 Phase-2 (昭和62年4月22日～5月3日)

日順	月 日(曜日)	調査地	調査内容
1	4月22日(水)	移動	東京発バンコック着(伊東、菅野、佐藤)
2	4月23日(木)	移動	バンコック発ラングーン着 (伊東、菅野、佐藤)
3	4月24日(金)	ラングーン	JICAラングーン事務所表敬 保健局表敬、インテリムレポートの説明 大蔵省対外経済局表敬 医学研究局見学
4	4月25日(土)	移動 マンガレー	ラングーン発マンガレー着 (伊東、菅野、佐藤) 敷地調査後マンガレー総合病院にて協議
5	4月26日(日)	マンガレー	マンガレー総合病院にて協議 東京発バンコック着(鳥塚団長、生井)
6	4月27日(月)	移動 ラングーン 移動	マンガレー発ラングーン着 (伊東、菅野、佐藤) 保健局にて協議 団内打合せ バンコック発ラングーン着(鳥塚団長、生井)
7	4月28日(火)	ラングーン	日本大使館、JICAラングーン事務所表敬、協議 保健局にて協議、団内打合せ
8	4月29日(水)	ラングーン	保健省表敬 保健局にて協議
9	4月30日(木)	ラングーン	ミニッツ署名 ビルマ薬品工業及び医薬品技術開発センター見学 日本大使館及びJICAラングーン事務所に報告
10	5月1日(金)	ラングーン 移動	ビルマ灌漑センター工事現場視察 ラングーン発バンコック着(鳥塚団長、生井)
11	5月2日(土)	移動	ラングーン発バンコック着(伊東、菅野、佐藤) バンコック発東京着(鳥塚団長、生井)
12	5月3日(日)	移動	バンコック発東京着(伊東、菅野、佐藤)

III-3 ドラフトレポート説明 (昭和62年7月1日~7月10日)

日順	月 日(曜日)	調査地	調査内容
1	7月1日(水)	移動	東京発バンコック着 (濱島団長、生井、伊東、石岡、佐藤)
2	7月2日(木)	移動	バンコック発、ラングーン着 (濱島団長、生井、伊東、石岡、佐藤)
3	7月3日(金)	ラングーン	日本大使館、JICAラングーン事務所表敬、ドラフトレポート説明及び協議 大蔵省対外経済局表敬 保健局にてドラフトレポートの説明及び協議
		移動	東京発、バンコック着(小田)
4	7月4日(土)	ラングーン	保健局にてドラフトレポートの説明及び協議
		移動	バンコック発、ラングーン着(小田) 団内打合せ
5	7月5日(日)	ラングーン	団内打合せ
6	7月6日(月)	ラングーン	保健省表敬 保健局にてドラフトレポートの説明及び協議 団内打合せ
7	7月7日(火)	ラングーン	保健局にて協議 団内打合せ
8	7月8日(水)	ラングーン	ミニッツ署名 医学研究局見学
9	7月9日(木)	移動	ラングーン発、バンコック着 (濱島団長、小田、生井、伊東、石岡、佐藤)
10	7月10日(金)	移動	バンコック発、東京着 (小田、生井、伊東、石岡、佐藤) バンコック発、大阪着(濱島団長)

IV 面談者リスト

(1) 保健省 (Ministry of Health)

H.E. U Tun Wai (Minister)
Dr. U Tun Hla Pru (Deputy Minister)
U Tha Lwin (Head of Minister's Office)

(2) 保健局 (Department of Health)

Dr. U Tin U (Director General)
Dr. U Kyaw (Director of Medical Care)
Dr. U Myint Thein (Deputy Director of Medical Care)
Dr. U Ohn Han (Assistant Director of Medical Care)
Dr. Daw May Saw Myint (Medical Statistician)

(3) 医学教育局 (Department of Medical Education)

Dr. U Pe Thein (Director General)

(4) マンダレー総合病院 (Mandalay General Hospital)

Dr. U Aung Myint (Medical Superintendent)
Dr. U Thaung Myint (Police Surgeon)
Dr. U Khin Mg Yin (Department of Pathology)
Dr. Daw Sheila San San Myint (Chief Anaesthetist)
Dr. U Tun Aung Gyaw (Deputy Medical Superintendent)
Dr. U Nu (Assistant Medical Superintendent)
Dr. U Ohn Swe (Medical Officer, Blood Bank)

(5) マンダレー医科大学 (Institute of Medicine, Mandalay)

Dr. U Tun Thin (Rector)
Prof. U Bo Ni (Department of Surgery)
Prof. U Khin Mg Win (Department of Medicine)
Prof. U Aung Khin (Department of Surgery)
Prof. Daw Mya Mya (Department of Obstetrics & Gynaecology)

Prof. Daw Thein Thein Myint (Head of Department of Paediatrics)

Prof. U Hla Oo (Department of Pathology)

(6) 新ラングーン総合病院 (New Rangoon General Hospital)

Dr. Ko Ko Gyi (Deputy Medical Superintendent)

U Khin Maung Aye (Administrative Officer)

(7) 看護婦訓練センター (Nurse Training Center)

Daw Khin Htwe (Deputy Principal)

Daw Aye Myint (Administrative Officer)

(8) 中央医療供給課 (Central Medical Store Depot)

Dr. Than Tun (Assistant Manager)

Dr. San Tin (Assistant Director)

U Khin Soe (Electrical Engineer)

(9) 国立保健研究所 (National Health Laboratory)

Dr. Mehn Soe Myint (Director)

(10) ラングーン第1医科大学 (Institute of Medicine 1, Rangoon)

Dr. U Hla Myint (Rector)

(11) ラングーン第2医科大学 (Institute of Medicine 2, Rangoon)

Dr. U Tin Aung Swe (Rector)

Dr. Tin Pe (Assistant Director,
Department of Medical Education)

(12) ラングーン小児病院 (Rangoon Children Hospital)

Dr. Tin Maung Aye (Medical Superintendent)

Dr. Khin Khin Lin (Assistant Medical Superintendent)

Dr. Hla Tun (Chief Anaesthesiologist)

(13) 大蔵省対外経済局 (Foreign Economic Relations Department)

U Soe Thwin	(Director General)
U Myint Aung	(Director)
U Antt Kyaw	(Deputy Director)
U Than Myint	(Assistant Director)
U Kyaw Tin	(Acting Director General)

(14) 建設公社 (Construction Corporation)

U Aye Ko Ko	(Director of Planning)
U Win Htain	(Staff Officer I, Electrical)
U Myint Thein	(Staff Officer I, Architect)
U Tha Ka Doe	(Staff Officer II, Water & Sanitary)
U San Pe	(Staff Officer II, Design)
U Sein Win	(Staff Officer II, Soil Lab.)
U Khin Mg Yin	(Staff Officer II, Architect)
U Aung Hla	(Staff Officer III, Q/S)
U Than Aung	(Staff Officer III, Soil Lab.)
U Myint Maung	(Executive Engineer, Mandalay)
U Soe Myint	(Assistant Engineer, Mandalay)

(15) 灌漑局 (Irrigation Department)

U Ko Ko Gyi	(Executive Engineer, Mandalay)
-------------	--------------------------------

(16) マンダレー市開発委員会 (Mandalay City Development Committee)

U Yu Tin	(Engineer)
U Mya Thaung	(Project Manager, Mandalay Water Supply Project)

(17) 電力公社 (Electrical Power Corporation)

U Aye Su	(Assistant Chief Engineer, Rangoon)
U Ne Win	(Engineer, Mandalay)

(18) 鉱業省 (Ministry of Mining)

U Hla Sint (Director General,
Planning and Inspection Inspectorate)

(19) 輸送関連 (Personnel Related to Transportation)

U Win Pe (Senior Traffic Assistant,
Burma Airway Corporation)

U Kyaw (Divisional Manager,
Inland Water Transport Corporation)

Dr. Myo Aung (Chief Medical Officer,
Railway Corporation)

U Tin Latt (Lieutenant Colonel,
Road Transport Corporation)

(20) 木材公社 (Timber Corporation)

U Aung Kyi (Deputy General Manager)

(21) 医学研究所 (Department of Medical Research)

Dr. U Aung Than Batu (Director General)

(22) 在ビルマ日本大使館

大鷹 弘 (大使)

新田 宏 (参事官)

菊川 晴博 (一等書記官)

(23) JICAラングーン事務所

藤村 建夫 (所長)

篠浦 烈 (前所長)

喜多村 裕介 (所員)

V 水質分析表

マンガレー市新給水供給計画における井戸の水質分析表を添付する。

MANDALAY WATER SUPPLY PROJECT

CONTRACT No. FN-045

SCHEDULE OF WATER ANALYSIS

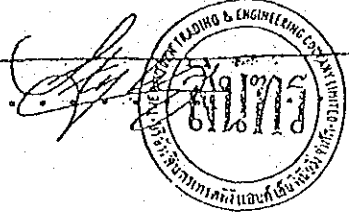
PAGE 1 OF 1

CONTRACT NAME : CHLORINATION EQUIPMENT

Tenderer THE SINTORN TRADING & ENGINEERING COMPANY LIMITED

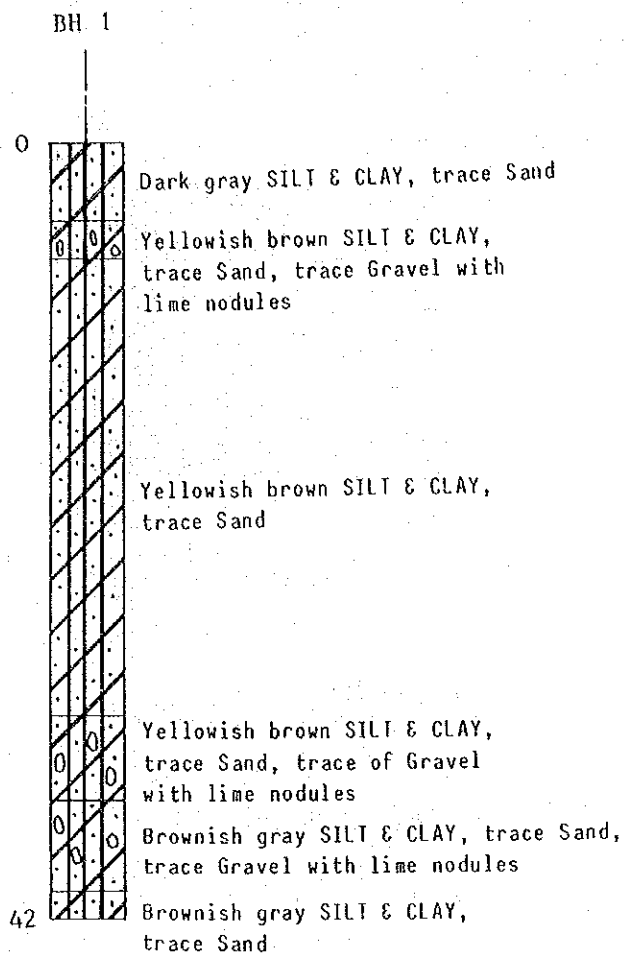
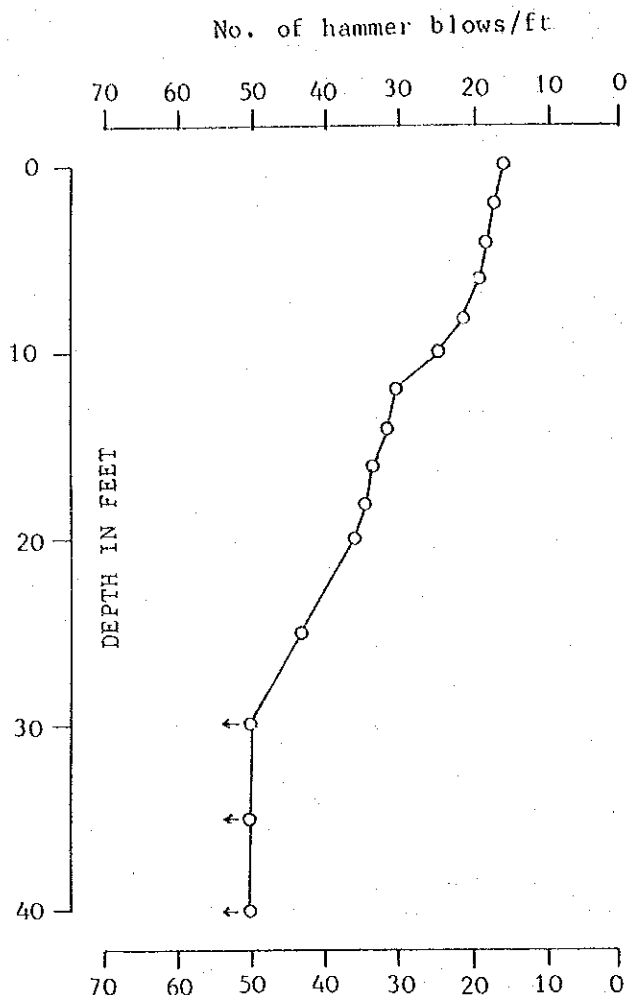
DESCRIPTION	REQUIREMENT	OFFER
DEPTH OF WELL = 400 ft		(-/-) Indicate Compliance
DEPTH COLLECTED = 200 ft		
<u>PHYSICAL PROPERTIES</u>		
(1) COLOUR	2 Units (Pt.Co)Scale	
(2) ODCUR	Nil	
(3) TURBIDITY	0.60 FTU (Formagin turbidity Units)	
(4) CONDUCTIVITY	360 micro-mhos/cm	
(5) pH	6.9 (BDH Full Range Indicator)	
<u>CHEMICAL PROPERTIES</u>		
(1) CALCIUM	8.58 mg/l	
(2) CHLORIDE	45.00 mg/l	
(3) COPPER	Nil	
(4) HARDNESS (Ca CO ₃)	18.50 mg/l	
(5) IRON (Dissolved)	0.02 mg/l	
(6) NITRATE	1.25 mg/l	
(7) NITRITE	0.028 mg/l	
(8) NITROGEN (Ammonia)	0.009 mg/l	
(9) MANGANESE	Nil	
(10) SULPHATE	11.50 mg/l	
(11) OXYGEN (Dissolved)	7.00 mg/l	

Date



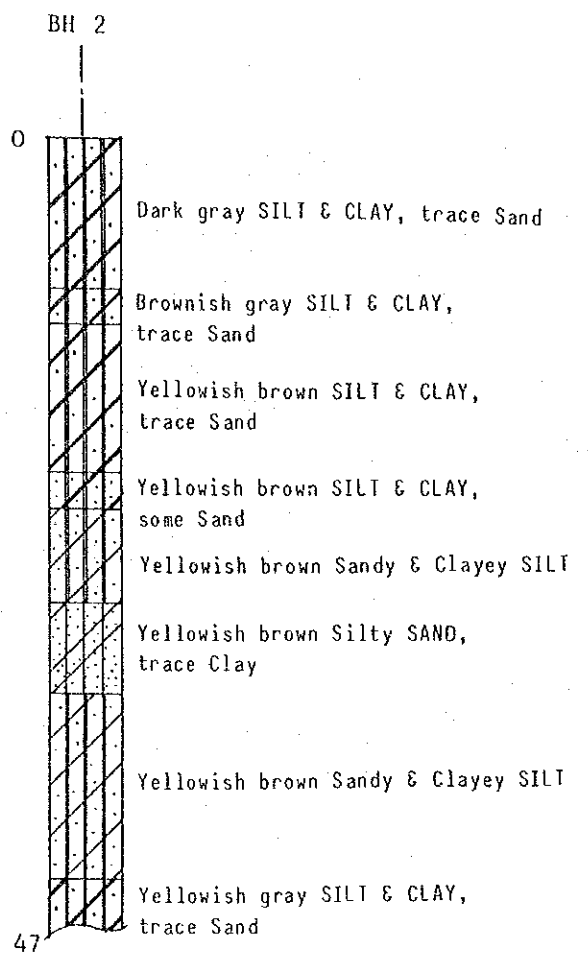
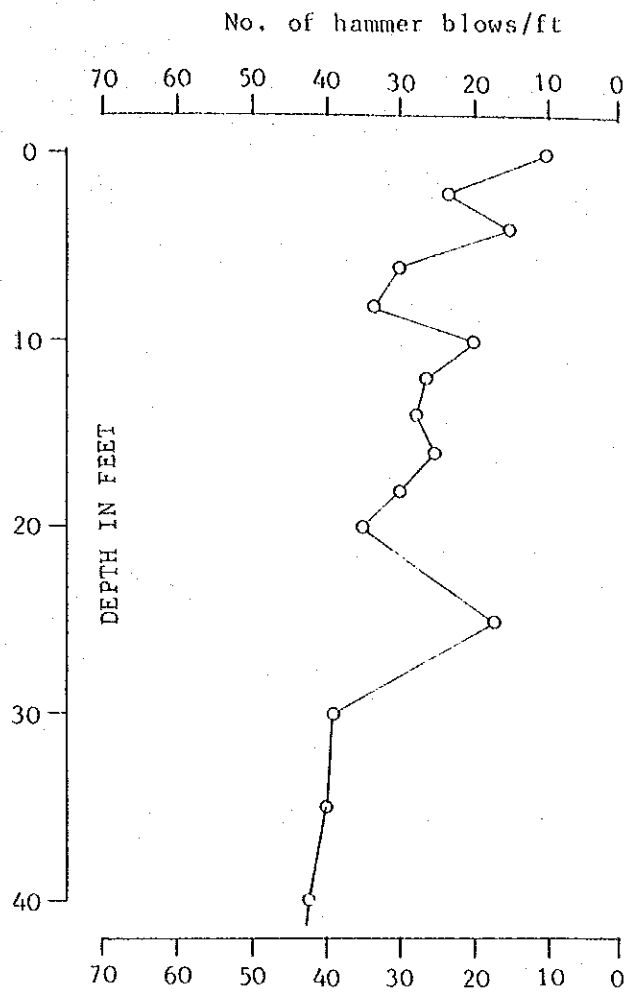
Tenderer's Signature . 14/3/66 . . .

VI. ボーリングデータ



LEGEND FOR SAMPLING

○ STANDARD SHELBY SAMPLER DRIVEN WITH 140 LB HAMMER DROP, 30"



LEGEND FOR SAMPLING

○ STANDARD SHELBY SAMPLER DRIVEN WITH 140 LB HAMMER DROP, 30"

VII 收集資料

資料名稱	出所
1. BASIC DATA RELATED TO MANDALAY TEACHING HOSPITAL	DEPARTMENT OF HEALTH JANUARY 1987
2. MANUAL FOR APPRENTICE DOCTOR (1977)	DEPARTMENT OF MEDICINE, INSTITUTE OF MEDICINE, MANDALAY
3. MANUAL FOR APPRENTICE DOCTOR (1985-1986)	DEPARTMENT OF MEDICINE
4. PRODUCTS INDEX	BURMA PHARMACEUTICAL INDUSTRY, MINISTRY OF NO. 1 INDUSTRY PHARMACEUTICAL INDUSTRIES CORPORATION
5. FURNITURE PRICES (January 22, 1986)	TIMBER CORPORATION

JICA