

3-3-3 基本計画

(1) 機材計画

前述の要請機材の検討および基本設計方針、設計条件の検討に沿って計画された機材とその数量は以下のとおりである。(なお要請機材の検討にて調達の対象とされなかった機材があるため、計画機材の番号は必ずしも要請機材番号とは一致しない。)

計画対象施設

- | | |
|-----------------|----------|
| ① ポプトン・ヘルス・センター | 略語: ポプトン |
| ② プェルト・パリオス国立病院 | 略語: パリオス |
| ③ ソロラ国立病院 | 略語: ソロラ |
| ④ チキムラ国立病院 | 略語: チキムラ |
| ⑤ グェスタトーヤ国立病院 | 略語: グェスタ |
| ⑥ ティキサテ国立病院 | 略語: ティキサ |
| ⑦ サラマ国立病院 | 略語: サラマ |

表 3-59 計画機材

番号	機材名	第 1 期				第 2 期				合計	
		ポプトン	グェスタ	チキムラ	ティキサ	小計	パリオス	ソロラ	チキムラ		小計
1) 臨床検査部門											
1-1 血液学検査室関連機材											
1	赤血球/白血球ピベット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	双眼顕微鏡	1	1	1	1	4	1	1	0	2	6
3	ヘマトクリット遠心分離器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	ヘマトクリット計算板	2	2	2	2	8	2	2	2	6	14
5	赤血球沈降速度測定装置	3	3	3	2	11	2	2	3	7	18
6	血球計算板セット	4	4	4	4	16	4	4	4	12	28
7	数取器	2	2	2	2	8	2	2	2	6	14
8	血球ピベット振とう器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
9	ピベット洗浄乾燥器	1	2	2	1	6	1	2	2	5	11
10	薬品冷蔵庫	1	1	1	0	3	1	1	1	3	6
11	電解質測定装置	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
12	ヘモグロビンメーカー	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
13	スイング回転攪拌器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
14	精子器具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
15	酸素飽和度計	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
16	分光光度計(フライ・ケストラー フライバー)	1	0	1	1	3	1	1	1	3	6
17	小型高圧蒸気滅菌装置(横型)	1	1	1	1	4	1	1	0	2	6

番号	機材名	第 1 期				第 2 期				合計	
		対ソ	ガス	マイク	マイク	小計	対ソ	ガス	マイク		小計
1-2 生化学検査室関連機材											
1	卓上計算器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	卓上遠心分離器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	卓上恒温槽	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	試験管および試験管立セット	1	2	2	2	7	1	1	1	3	10
5	双頭双眼顕微鏡	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
6	タイマー	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	双眼顕微鏡	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
8	薬品冷蔵庫	0	1	1	1	3	1	1	1	3	6
1-3 血清学検査室関連機材											
1	卓上恒温槽	1	0	1	1	3	1	1	0	2	5
2	水平回転振とう器	0	1	1	1	3	1	1	0	2	5
3	試薬保存庫	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	検体保存用冷蔵庫 (-45°C)	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3
5	ペーパーメーカー	0	1	1	1	3	1	1	1	3	6
6	マイクロピペットセット	1	2	2	1	6	1	2	2	5	11
1-4 採血室関連機材											
1	血液貯蔵冷蔵庫	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	血漿分離器	0	0	1	1	2	1	1	1	3	5
3	献血台	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	採血セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
1-5 微生物学検査室関連機材											
1	ふ卵器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	双眼顕微鏡	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	バーナーセット	2	2	2	2	8	2	1	2	5	13
4	ホットプレート	1	0	1	1	3	1	1	1	3	6
5	薬品冷蔵庫	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6	高圧蒸気滅菌装置(縦型)	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
7	コロニーカウンター	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
8	無菌箱	1	0	1	1	3	1	1	1	3	6
9	試験管ミキサー	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	マイクロピペットセット	0	1	1	1	3	1	1	1	3	6

番号	機材名	第 1 期					第 2 期				合計
		レントゲン	ガス	フィルム	形マ	小計	レントゲン	ガス	フィルム	小計	
2) 放射線診断部門											
1	診断用 X 線装置	0	1	1	0	2	0	0	0	0	2
2	X 線装置 (VHO推奨型)	1	0	0	1	2	1	0	1	2	4
3	移動診断用 X 線装置	1	1	1	1	4	1	0	0	1	5
4	X 線フィルムカセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	X 線防護具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6	フィルム現像セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	暗室用機材セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
8	フィルムキャビネット	1	1	1	1	4	1	0	1	2	6
3) 麻酔科 (救急科含む)											
3-1 麻酔部門関連機材											
1	麻酔器 (ベンチレーター付)	1	1	2	1	5	1	1	1	3	8
2	人工呼吸器	0	1	1	1	3	1	0	1	2	5
3	ベッドサイドモニター	1	1	1	1	4	1	0	1	2	6
4	心電計	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	酸素流量計セット	2	2	2	1	7	2	2	1	5	12
6	喉頭鏡セット	2	2	3	2	9	2	2	2	6	15
7	麻酔器用予備マスクセット	2	2	2	2	8	2	0	2	4	12
8	麻酔器用予備回路セット	2	2	2	2	8	2	0	2	4	12
9	アンビュバックセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	挿管チューブセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
11	硬膜外麻酔器具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
12	輸液ポンプ	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
13	血中酸素濃度計	0	1	1	1	3	1	1	1	3	6
3-2 救急蘇生部門関連機材											
1	蘇生装置セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	心除細動装置	1	1	1	1	4	1	1	0	2	6
3	小児用蘇生バックセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	患者搬送車 (大人用)	1	1	2	1	5	2	1	2	5	10
3-3 救急小児科関連機材											
1	検診灯	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	外科用吸引器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	低圧持続吸引器	0	1	0	1	2	0	0	1	1	3
4	小児用蘇生器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	酸素トローリーセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7

番号	機 材 名	第 1 期				第 2 期				合 計	
		対ソ	マス	子時	マ	小計	対ソ	マス	子時		小計
6	煮沸消毒器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	救急カート	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4) 小児科											
1	小児用喉頭鏡セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	小型吸引器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	ヘッドボックス	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	加湿器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	ベッドサイドモニター	1	1	1	1	4	0	1	1	2	6
6	患者搬送車	1	1	1	0	3	1	1	1	3	6
7	小児用車椅子	0	0	1	0	1	0	1	1	2	3
8	血圧計/聴診器セット	2	2	2	2	8	3	2	2	7	15
9	マイクロ遠心分離器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	酸素流量計セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
11	検診灯	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
12	回診車	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
13	器材棚	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
14	検眼/耳鼻鏡診断セット	3	1	2	2	8	2	2	2	6	14
15	X線フィルムビューアー	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
16	煮沸消毒器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5) 産婦人科/新生児科											
5-1 新生児部門関連器材											
1	未熟児保育器	1	0	1	0	2	1	0	1	2	4
2	開放型保育器	0	1	1	1	3	1	0	1	2	5
3	搬送用保育器	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
4	光線治療器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	輸液ポンプ	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6	黄疸計	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	新生児用血圧計/聴診器	2	2	2	2	8	2	2	2	6	14
8	新生児用吸引器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
9	新生児用喉頭鏡	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	新生児用ベッド	2	0	2	0	4	2	0	2	4	8

番号	機材名	第 1 期					第 2 期				合計
		モノ	ガス	フィルム	フィルム	小計	フィルム	フィルム	フィルム	小計	
5-2 産婦人科関連機材											
1	分娩台	2	1	2	2	7	2	2	2	6	13
2	産婦人科用手術台	0	0	1	1	2	1	0	1	2	4
3	胎児監視装置	0	1	1	1	3	1	1	1	3	6
4	産婦人科用超音波診断装置	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	検診灯	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6	帝王切開術器具セット	2	2	3	2	9	3	2	3	8	17
7	人工中絶術器具セット	2	2	2	2	8	2	2	2	6	14
8	腹腔鏡器具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
9	腹腔鏡	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	分娩器具セット	3	3	3	3	12	3	2	2	7	19
11	産婦人科検診器具セット	2	2	2	3	9	2	2	2	6	15
12	検診台	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
13	コルボスコープ	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
14	吸引娩出器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
15	輸液ポンプ	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
16	輸注ポンプ	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
17	輸液台(点滴スタンド)	2	2	3	2	9	2	2	2	6	15
5-3 胎児関連機材											
1	ベッドサイドモニター	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2
2	経皮酸素モニター	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	胎児心音ドップラー	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6) 外科											
6-1 一般外科											
1	万能手術台	1	0	1	0	2	1	0	1	2	4
2	無影灯	0	1	1	2	4	0	1	1	2	6
3	電気メス	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	吸引器	1	2	2	1	6	2	2	1	5	11
5	縫合関連器具セット	2	2	2	2	8	2	3	3	8	16
6	煮沸消毒器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	X線フィルムビューアー	1	1	1	1	4	1	1	0	2	6
8	移動用手術灯(非常用電源付)	1	1	1	1	4	1	0	1	2	6
9	器械台	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
10	器械戸棚	1	1	1	0	3	1	1	1	3	6
11	患者搬送車(ストレッチャー)	1	1	1	0	3	1	1	1	3	6

番号	機材名	第 1 期				第 2 期				合計	
		モノ	ガス	電気	水	モノ	ガス	電気	水		
6-2 整形外科											
1	整形外科手術関連器材セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	整形手術台牽引装置付	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
3	整形用ベッド	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
4	ギプス台	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
5	ギプスカッター	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
6	器械戸棚	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7	煮沸消毒器	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
7) 手術部											
7-1 手術室関連機材											
1	小手術関連器具セット	2	2	3	2	9	3	2	3	8	17
2	主手術関連器具セット	2	2	3	2	9	3	2	3	8	17
3	副手術関連器具セット	2	2	3	2	9	3	2	3	8	17
7-2 中央材料滅菌室関連機材											
1	滅菌室関連機材(配送車キャビネット)	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	高圧蒸気滅菌装置 大型	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3
3	高圧蒸気滅菌装置 中型	2	1	0	1	4	0	1	0	1	5
8) 歯科											
1	歯科用ユニット	1	1	0	0	2	1	1	1	3	5
2	歯科用椅子	1	1	0	0	2	1	1	1	3	5
3	治療器具用戸棚	1	1	0	0	2	1	1	1	3	5
4	煮沸消毒器	1	1	0	0	2	1	1	1	3	5
5	治療用機器セット	1	1	0	0	2	1	1	1	3	5
9) 病院管理部門											
9-1 輸送関連機材											
1	救急車	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	医療巡回サービス車	1	1	1	0	3	0	0	0	0	3
9-2 食堂関連機材											
1	ガスレンジ	1	1	0	0	2	0	0	0	0	2
2	冷蔵庫	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2

番号	機 材 名	第 1 期					第 2 期				合 計
		ボルト	ナット	ワッシャー	ドリル	小計	ボルト	ナット	ワッシャー	小計	
9-3	ランドリー関連機材										
1	脱水洗濯機	1	1	0	2	4	0	0	0	0	4
2	乾燥機	1	1	0	1	3	0	0	0	0	3
9-4	保守維持管理機材										
1	定電圧装置										
a.	大型	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
b.	中型	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
2	保守関連工具										
a.	電動ドリルセット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
b.	電動グラインダーセット	1	0	0	1	2	1	1	0	2	4
c.	パイプレンチセット	1	0	0	1	2	0	1	0	1	3
d.	電気溶接セット	1	1	1	1	4	0	1	0	1	5
e.	電動カッター	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
f.	双頭グラインダー	1	0	1	0	2	0	1	0	1	3
g.	機械作業用工具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
3	保守関連計測機材										
a.	電気作業用工具セット	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7
b.	オシロスコープ (40-60MHz)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
c.	シグナルゼネレーター	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
d.	DCゼネレーター	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
e.	DC電源 0~24V	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
f.	DC電源 0~32V	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
g.	マルチメーター (据置型と携帯型)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1

(2) 主な機材の調達計画

本計画にかかわる主要な機材の仕様および機材の使用目的・水準を表3-60に示した。いくつかの機材については、維持管理体制の面、スペアパーツ等の調達の面から第三国(主に米国)からの調達が必要と判断される。なお計画機材に対する調達想定国は下記のごとくAまたはBで示した。

A: 日本からの調達となる機材

B: 第三国からの調達となる機材

表3-60 主要機材リスト

	機材名	主仕様	調達 想定国	機材の使用目的・水準
1	電解質測定装置	検体: 血液、血漿、血清、 希釈尿 検体容積: 100 μ ℓ 測定測度: 最大-時間150 検体 方法: イオン選択電極 プリンター: 内蔵	B	血液中の重要な成分である電解質、特にナトリウム、カリウム、及び塩素のイオン濃度を測定するのに必須な機器である。患者の電解質を検査し代謝の異常内容を調べる。試薬の入手が容易な汎用性のある機種とする。
2	分光光度計	検査項目: 6項目 表示: デジタル タイプ: 1/2作ミストリ-	B	尿たんぱくの分析や血液の生化学分析に供する。比較的小さな病院の検査室等で用いられ、検査結果を現場において直ちに必要とする場合や遠隔地で大きな病院等のない地域での検査に適した汎用型の機種とする。
3	診断用X線装置	90/15ブッキーテーブル ブッキー装置 天井・床上走行式X線管保持 装置 X線管 インバーター方式X線高電圧装置 (500mA/125kV三相) ブッキースタンド	B	中堅の医療施設に一般的に配備される骨格、頭部、胸部、腹部及び軟組織等の一般撮影に供する汎用型を計画する。

	機材名	主仕様	関連 規定	機材の使用目的・水準
4	X線装置 (WHO推薦型)	FFD(固定): 1,400mm 7-A回転: 150°(-30°~120°) 高さ調整: 1,300mm 管球焦点/ 床・最小距離: 5,000mm 出力: 30KW KVステップ: 45, 55, 60, 70, 80, 90, 120 mAs値範囲: 0.5 ~ 500mAs 蓄電装置付	B	WHO推薦機種である基本X線システム(以下BRS)は、専門レベルで要求されるX線検査の80%をカバーし得る。 スケルトン(骨格)、ヘッド(頭部) チェスト(胸部)、アブダメン(腹部)、ソフトティッシュ(軟組織)等の検査が可能である。 シンプルな設計で操作方法も比較的簡単、維持管理および故障時の修理の手順が簡単で、また電力事情の悪い地方の病院に適するもの。また、首都圏の総合病院で多数の外来患者を持っている病院にて使用しうるもの。
5	移動診断用X線装置	方式: キバツタ型発生器 7-E: 10A(220V), 20A(110V) 管球電圧: 最大 105kV, 最小 40kV 管球電流: 最大 300mA	B	病室等から移動出来ない患者に対しX線装置を移動させ検診を行う。台車上に、高電圧発生装置、X線管装置、X線管保持装置を載せ内蔵した蓄電池と電動機によって動輪を回して走行する。
6	麻酔器/ 人工呼吸器付	麻酔器 7-D: O ₂ 0.1~10l/min. N ₂ O 0.5~10l/min. 安全装置付 ハローセン化器, 麻酔人工呼吸器 フローシステム付 分時換気量: 1~20l/分 呼吸回数: 5~40回/分 7-F機能: 装備	A	吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行うために必要。人工呼吸器としての用途を兼ね備え、静脈麻酔などの補助にも使用できる。オープンサーキット法・クローズサーキット法双方に使用し得る機種とする。
7	人工呼吸器	従量式 コンプレッサー内蔵型 IMV, CPAP, PEEP対応	A	自発呼吸の有る患者の補助、強制呼吸を必要とする患者への調節呼吸に対応する。短期の呼吸管理に供する機材とする。
8	ベッドサイドモニター	標準12誘導心電図測定 心電図測定方式: 3電極法 または5電極法 非観血式血圧測定, 心拍数・ 非観血血圧値トレンド機能付 7-G付	A	手術後における患者の心機能監視及び集中治療室での患者の一定期間における心機能監視に必要とする。 個々の患者の観察に供する機材。

	機材名	主仕様	看護 要 求	機材の使用目的・水準
9	心除細動装置	標準12誘導心電図測定可能 出力エネルギー：3～360ジュール モニター：5～5.5インチ 急速充電器：内蔵型 電源：交流・直流両用	A	心停止の中でも最も頻度の高い心室細動に対して直流電流を経皮的に流して、心臓本来のリズムを回復させる装置。 心電記録の付いた機材とする。
10	ベッドサイドモニター 小児用	測定項目：心電図、心拍数、呼吸、非観血血圧 モニター：7インチCRT、170ワット 2ch.、7チャンネル可能 心電図測定：3電極法 呼吸測定：インダクティブ方式 非観血血圧測定：オシロメトリック法	A	手術後における患者の心機能監視及び集中治療室での患者の一定期間における心機能監視に供する。 ワイヤレスにての観察に対応可能な機材とする。
11	搬送用保育器	温度設定範囲：22-38℃ 温度表示：デジタルLED 警報システム：装備 高低両用スタンド付	B	新生児の施設間の運搬や院内の搬送に用いる。 本体部は一般的な閉鎖式保育器に準じた仕様を計画する。
12	婦人科用手術台	テーブルサイズ：1,950mm x 525mm 昇降範囲：最低 700-1,030mm 縦転作動範囲：頭上り 30°、下り 30° 横転作動範囲：左右各 30° 婦人科用手術台付属品付	B	婦人科での特殊な手術時に手術台ポジションの微調整が容易に対応できる機種。 油圧上下駆動の機材とする。
13	胎児監視装置	計測項目：心拍数、胎動、陣痛 心拍数計測法：ドブラ (瞬時自己相関法) 心電 (直接トリガ法) 胎動計測法：超音波法	A	妊娠、分娩時における胎児心拍数図や陣痛曲線の記録を行う。それにより胎児仮死の診断や流・早産時における陣痛推移の判定に供する。 産婦人科で一般的に用いられている汎用型(第1次計画と同等タイプ)を計画する。
14	産婦人科用 超音波診断装置	スキャン技法：現状7モード セクタースキャン エコーセクタ 表示モード：Bモード、BiBモード、 BiMモード、Mモード	B	一般超音波検査及び産科領域での妊娠の早期診断、胎位胎向の診断等広範囲にわたる診断が可能な機種が望ましい。 白黒画像表示で腹部検査に適する水準の機材を計画する。
15	无影灯	天井吊り2アームタイプ 主灯 電球：ハロゲン 照度：35,000-150,000Lux 補助灯 電球：ハロゲン 照度：23,000-90,000Lux	B	手術における術部を確実に照射し、最適な照度・正しい色温度・無熱性を供給することにより、手術を円滑に実施する。 多角的に照射ができるよう補助灯付きの機種とする。

	機 材 名	主 仕 様	調 達 要 求 区	機材の使用目的・水準
16	手術台	油圧昇降装置付、テーブル 昇降方式、縦横転、腹部挙上 対応型	B	油圧及び、ギヤ方式でテーブルトップを移 動変形させる。手術に合わせて患者の体位 を変え、専門技能に即した手術に対応した 仕様のものとする。
17	電気メス	ハイス及びモノポラ用 凝固：100W以上、 切開：200W以上、 混合：180W以上、 双極：15W以上、フットスイッチ付	B	生体組織の切開、止血切開、凝固を行う手 術に使用、特に細い血管の多い部位の手術 に適した仕様とする。
18	整形手術台 牽引装置付	テーブル：2,140mm x 525mm 昇降範囲：最低870~1,290mm 縦転作動範囲：頭上り 25°、 下り 25° 横転作動範囲：左右各 30° テーブル本体に牽引装置を内蔵 油圧型	B	整形外科の専門分野での特殊な手術に対応 可能なように、手術台の微調整が容易な機 種が望ましい。 下肢の牽引装置が着脱でき一般手術台とし ても使用出来るもの。
19	高圧蒸気滅菌 装置(大型)	内容量：1.1M ³ 程度 構 造：二重缶構造 扉：ガスケット(パッキン)装着 フカバー付 電気式安全装置付 滅菌温度：121°C(1.1kg/cm ²) 135°C(2.2kg/cm ²) 2点切り替え式 軟水装置付	B	外科手術部等で使用する洗浄後の鉗子類、 リネン類等120°C以上の湿熱に耐えられる 物の滅菌に使用され、院内感染の防止等衛 生面で必要となる。 電気による蒸気発生、短時間で滅菌が完了 し得る機種とする。
20	高圧蒸気滅菌 装置(中型)	内容量：0.8M ³ 程度 構 造：二重缶構造 扉：ガスケット(パッキン)装着 フカバー付 電気式安全装置付 滅菌温度：121°C(1.1kg/cm ²) 135°C(2.2kg/cm ²) 2点切り替え式 軟水装置付	B	外科手術部等で使用する洗浄後の鉗子類、 リネン類等120°C以上の湿熱に耐えられる 物の滅菌に使用され、院内感染の防止等衛 生面で必要となる。 電気による蒸気発生、短時間で滅菌が完了 し得る機種とする。

	機 材 名	主 仕 様	買 入 規 格	機材の使用目的・水準
21	歯科用ユニット	構成： 歯科用ユニット、コンプレッサー ハンドピース等 マイクロター、IT-タビ 無影灯：15,000Lux、ハロゲン15V コンプレッサー： 5kg/cm ² (Max.) ハンドピース付	A	一般歯科治療に供する。歯科ユニットと患者椅子は分離したタイプとする。 エアコンプレッサーは別置型とする。
22	救急車	タイプ： 2ボックス型 座席： 3(フロント含む) 排気量： 2800cc以上 エンジン： 水冷、4気筒 ディーゼル 駆動： 四輪駆動 ホイール長： 2950cm以上 変速： 前進5段、後進1段 馬力： 65Ph以上 装備： ビーコンランプ、モーターサイレン、 サイレンアンプリファイヤー、 スピーカー、カーサインボード、 タイヤステップ、ストレッチャー、 リキング、救急セット	A	患者の救急輸送それぞれの施設サービスエリアは半径約100km、対象地域は山岳地帯、湿地帯などがその8割以上を占め道路は未舗装で劣悪な状態にある。特に雨期には排水設備の不備により道路は水没したり、ぬかるみとなるため四輪駆動車の配備が必須となる。
23	医療巡回サービス車	タイプ： 2ボックス 座席： 2 排気量： 2,500cc以上 エンジン： 水冷、4気筒ディーゼル 駆動： 四輪駆動 ホイール長： 2750cm以上 変速： 前進5段、後進1段 馬力： 55Hp以上	A	ヘルスセンター等下位の施設の指導及び地域住民への出張教育サービスに使用する。これら施設は遠隔地に所在しており、道路は未整備な部分がほとんどである。このため駆動力にすぐれる4WD型車輛が必要となる。
24	洗濯機	タイプ： 全自動 容 量： 50kg.	A	手術着、シーツの洗濯に供する。業務用としては、比較的小型の機種調達を計画する。
25	乾燥機	タイプ： 全自動 容 量： 30kg.	A	洗濯機と同様、比較的小型の機種調達を計画する。
26	定電圧装置	容 量： 50KVA x 3 反応時間： 0.5秒	A	当該国における電力事情は悪く、そのため対象施設の手術室、検査室への回線に定電圧装置を配備し電圧の急激な変化による機材の損傷を保護する。
27	定電圧装置	容 量： 50KVA x 1 25KVA x 2 反応時間： 0.5秒	A	

(3) 機材配置計画図

本計画において調達が予定されている機材の内、据付・設置作業を要する機材の各部別配置計画図は巻末資料-6のとおり。

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

本計画の実施機関はグアテマラ国厚生社会福祉省で担当責任者は同次官である。また実行部局は保健審議会である。組織図は第1章 1-3 要請の概要・主要コンポーネントに示した。

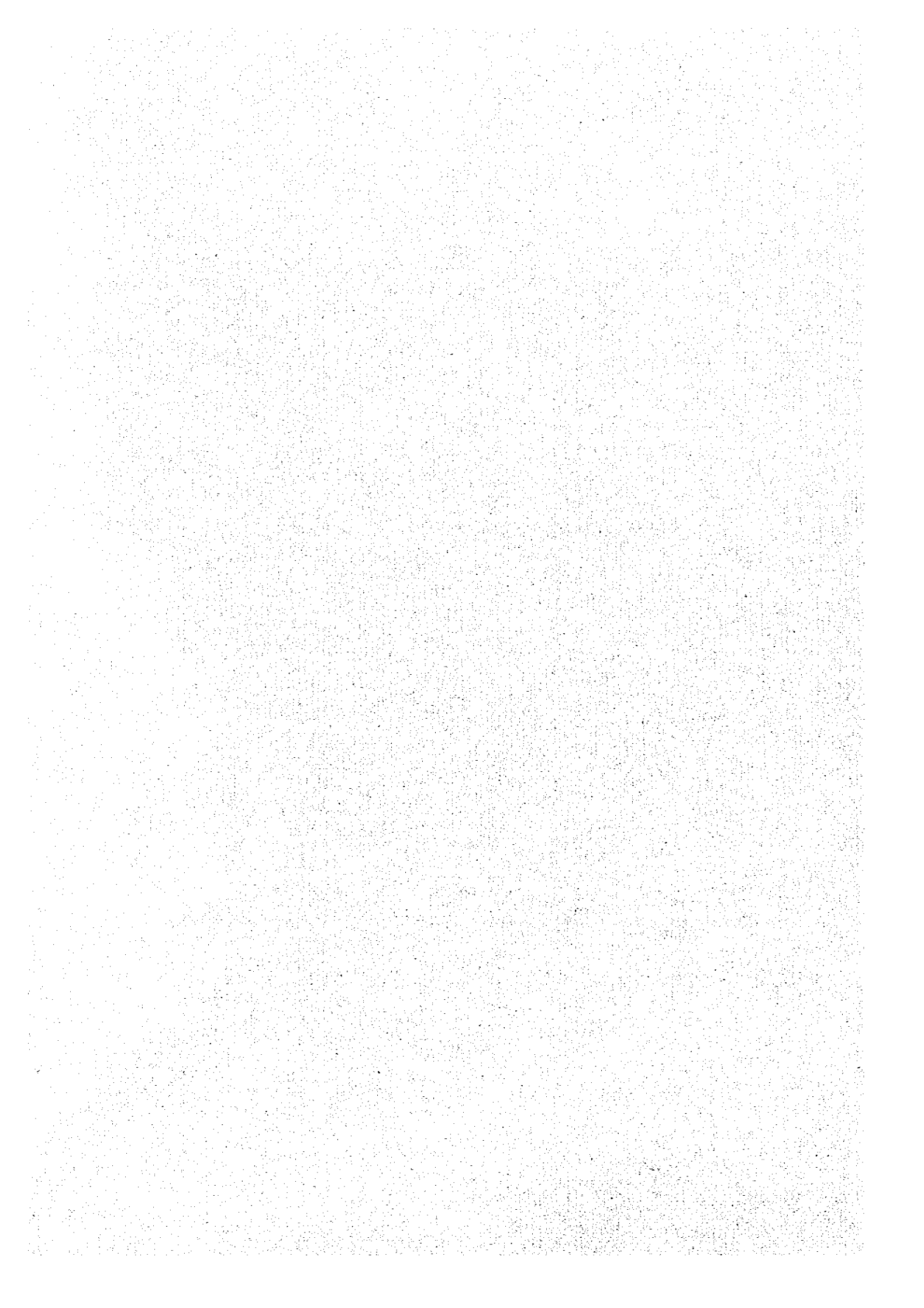
3-4-2 予算計画

前述の如く医療対象施設は現在活動中の施設であり、なおかつ現有機材に対し必要な予算措置は取られている。また調達機材は主に現有機材の更新・補充であることと、これら機材導入に伴う機材運営費は各施設の経常予算に対して数パーセントとわずかであることなどから、特別予算措置は必要としないと判断する。

3-4-3 要員・技術レベル

巻末資料-5の計画対象施設の活動状況に示すとおり、各施設には医療従事者が必要な配置をされ現在活動中である。また計画機材のその多くが現有機材の更新・補充であることなどから、各計画対象施設における現状の要員および技術レベルにての対応が可能であると判断する。

第 4 章 事業計画



第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本事業の実施に当たり以下の事項に従い施工を行うものとする。

- 1) 調達機材は各計画対象施設への搬入、設置又は据付、試運転確認渡しとする。
- 2) 工期を最大限に短縮するため機材搬入の2ヶ月前までに施工業者は当該施設を踏査し、機材搬入経路、設置予定場所、電気給排水等の状況を確認し、搬入業務工程表を準備、業務実施に当たる。
- 3) 「グァ」国側の技術者へ技術移転を図るため主な機材については、調達メーカーによる十分な機材の操作指導および定期的メンテナンス方法の指導・トレーニング等のセミナーを開く。
- 4) 日本から調達が予定される機材については以下の分野における日本からの技術者がそれぞれの機材の据付・操作指導等を行う。超音波診断装置および電解質分析装置は第三国からの調達が予定しているが、製品の主要部分は日本で作られていることと、設置手順・操作方法などが日本品とほとんど変わらないためこれら機材に精通した技術者を日本から派遣する。

機 材 名	技術者の分野
産婦人科用超音波診断装置 ベッドサイドモニター 胎児心電ドブラー	電子医療機器
分光光度計 麻酔器 人工呼吸器 腹腔鏡 その他一般機材	一般医療機器
歯科用ユニット 歯科用椅子 歯科用X線装置	歯科機器

- 5) 第三国から調達が予定される機材については以下の分野における米国、欧州等からの技術者がそれぞれの機材の据付・操作指導を行う。

機 材 名	技術者の分野
診断用 X 線装置 X 線装置 (WHO 推奨型) 移動診断用 X 線装置	放射線診断装置
未熟児保育器 開放型保育器 (ウォーマー) 運搬用保育器 電気メス 電解質分析装置	医療電子機器
無影灯 婦人科用手術台 整形用手術台 高圧蒸気滅菌装置 大型 高圧蒸気滅菌装置 中型	電気・機械 (手術室関連)

4-1-2 施工上の留意事項

計画対象施設が現在活動中の医療施設であることを考慮し、日常の医療活動を停止させることのない様施工を実施する。例えば X 線装置などの場合、先に据付作業の必要としない回診型を配備し、その後に既存の機材を撤去、新しい機材を据付けるなどの手順を取る。

4-1-3 施工区分

本計画の無償資金協力による日本国側の分担範囲は、7ヶ所の医療施設に対する医療機材調達および、これに伴う機材の据付でその範囲は以下のとおり。

1. 前述の機材計画表に示す機材
2. 海上・陸上輸送費および対象施設までの国内輸送費
3. 機材の据付、設置のための費用（技術者派遣、現地庸人、工具・計測器等の費用）
4. 調達機材全般に亘る試運転、操作、点検、維持管理の指導を行うための費用

4-1-4 施工管理計画

(1) 実施体制

本事業は次に示す3者により実施される。

1) 事業実施主体

本事業における実施機関は「グァ」国厚生社会福祉省で、計画対象施設は7ヶ所の医療施設（6ヶ所の国立病院と1ヶ所のヘルス・センター）である。本計画の実際の業務は同厚生社会福祉省、内務顧問が担当する。

2) コンサルタント

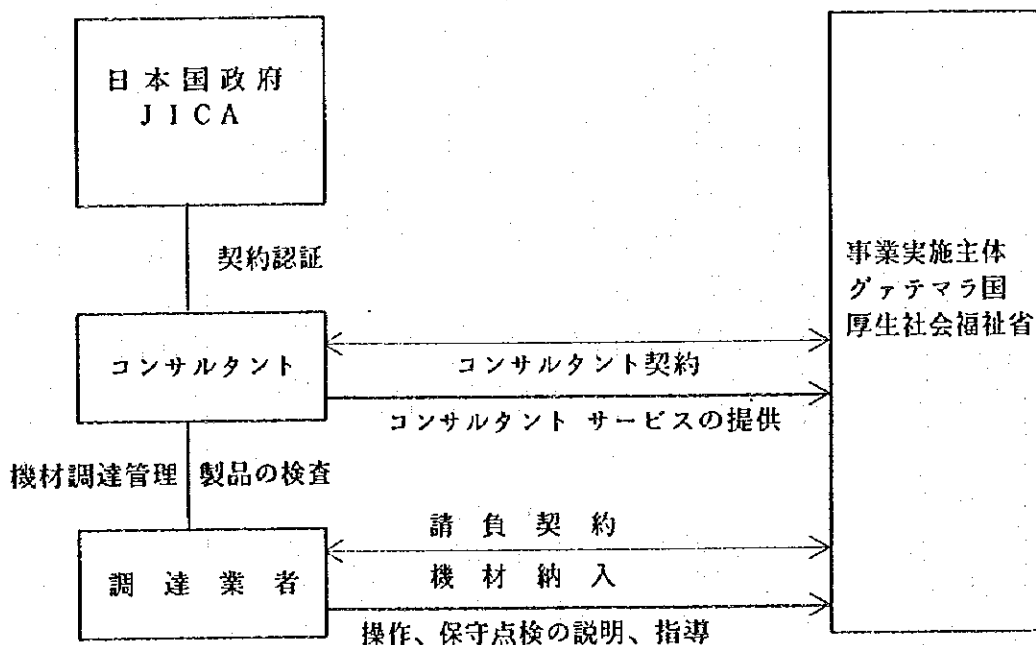
本計画が日本の無償資金協力で実施される場合はその制度により、日本のコンサルタントが「グァ」国の実施機関との契約に基づき、次のコンサルタント・サービスを提供することになる。

- ・実施設計———その他の技術資料の作成
- ・入札段階———請負業者の選定および請負契約に関する業務の代行
- ・調達段階———機材調達管理、出荷検品
- ・据付監理———機材の検品、据付監理

3) 機材調達業者

機材の調達は、入札によって選定された日本の業者（商社）によりなされる。業者は「グァ」国側との契約に基づき機材の製作、供給、搬入、据付などの業務を行い、「グァ」国側に機材の運転、維持管理の指導を行った後引き渡す。以下に実施業務のフローチャートを図に示す。

図4-1 実施業務



(2) 実施設計および監理

コンサルタントは「グァ」国側との契約に基づき本機材整備計画の実実施設計および監理を行う。実施設計とは、本基本設計調査に基づいて機材の詳細仕様を決定し、仕様書、入札要項書、機材調達契約書案等からなる入札図書を作成することである。

監理とは調達業者の業務が契約図書どおりに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確保し、事業の実施を促進するために、公正な立場に立って行う指導、助言、調整をいい、次の業務よりなる。

1. 機材調達業者の選定に必要な事務手続き、入札の実施および請負契約の立会い
2. 機材調達業者より提出される機材仕様書、その他の書類などの検査
3. 納入される機材の品質、性能の検査
4. 機材の供給および据付工事の監理
5. 事業の進捗状況の報告
6. 機材引渡しの立会い

上記の業務を遂行する外、コンサルタントは日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況、支払い手続き、完成引渡しなどに関する報告を行う。

4-1-5 資機材調達計画

1) 機材の調達

本計画にかかる調達機材の内、以下機材については①現在各計画対象施設において一般的に多く使用されており「グァ」国側操作方法に精通していること、②製造業者の代理店が完備されていること、③保守部品、消耗品等の入手が容易であることなどから、欧州または米国等の第三国からとする。その他の機材については納期の確実性、調達価格の優位性から日本からの調達を図る。

機 材 名	調 達 国
X線装置 診断用X線装置 X線装置（WHO推奨型） 移動診断用X線装置 産婦人科用超音波診断装置	オランダ、ドイツ ドイツ
無影灯 手術台（昇降機、電動台） 電気メス 未熟児保育器（保温、電動台）	米国、英国
高圧蒸気滅菌器	米国、スウェーデン
電解質分析装置	米国

2) 輸送方法

日本国内では車輛により陸送を行い、日本より「グァ」国のプエルトケツアル港までは海上輸送とする。プエルトケツアル港より各サイトまでは再び車輛による陸送とする。

4-1-6 事業実施スケジュール

1) 実施工程

本機材整備計画が日本国政府の閣議で承認され、両国の間でその実施にかかる交換公文が締結された場合、本計画は以下の手順で進められる。

1. 両国政府間の交換公文の締結
2. 実施機関と日本公認の外国為替取引銀行との間で、本計画に要する日本側供与資金の支払いに関する取決めの締結（銀行取決め）
3. 実施機関と日本のコンサルタントとの間でコンサルタント業務委託契約の締結
4. 日本国政府による上記契約の認証および支払い承認
5. コンサルタントによる実施設計および入札図書の作成
6. 実施機関による入札図書の承認とコンサルタントによる入札準備
7. 入札の実施および入札書の評価
8. 実施機関と日本国籍を有する商社との機材調達にかかる売買契約の締結
9. 日本国政府による上記契約の認証および支払い承認
10. 調達業務の実施並びに監理
11. 完成引渡し

2) 実施期間

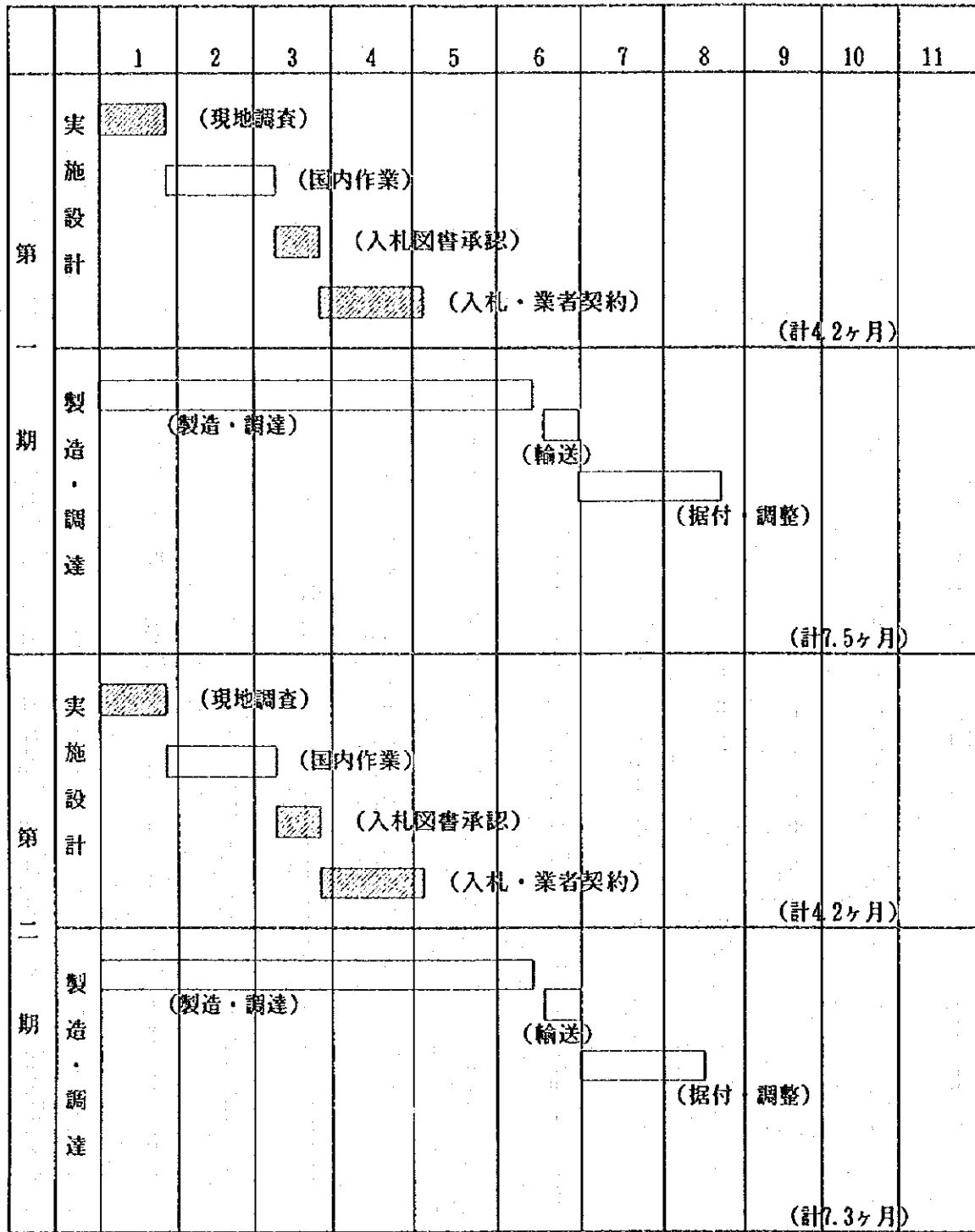
事業は平成7年度および平成8年度の2期に分けて実施される。交換公文締結後の日本側で行う各業務に要する期間は、およそ次のとおりである。

表4-1 実施期間および業務内容

業 務 内 容	第1期	第2期
1. コンサルタント業務委託契約および詳細設計協議	約0.8ヶ月	約0.8ヶ月
2. 詳細設計、入札図書案の作成	1.5	1.5
3. 入札図書の承認	0.6	0.6
4. 入札業務、業者契約と承認	1.3	1.3
5. 機材製作	5.5	5.5
6. 輸送	0.5	0.5
7. 据付業務（試運転、調整、運転指導・訓練、維持管理指導、引渡し完了の確認などを含む）	1.5	1.3
合 計	11.7ヶ月	11.5ヶ月

上記の事業工程を図4-2に示す。

図4-2 事業実施工程図



4-1-7 相手国側の負担事項

1. 本計画の実施期間中、一時的に事務所として使用する場所を医療施設内に提供すること。
2. 本計画に必要な周辺基盤（電力・水供給、排水、その他の施設）について機材の据付までに整備・提供し、新機材を設置すべき場所に現在ある機材を撤去すること。
3. 本計画のために輸入される機材について、すみやかな陸上げ、通関、グアテマラ国内の輸送に必要な便宜を供与すること。
4. 本計画の実施のために「グア」国内に滞在する日本国民に対し、関税およびその他の賦課税の支払いを免除すること。
5. 日本国民による本計画の実施に必要な機材の持込みおよび役務の供与に関し、「グア」国において課せられる滞在に必要な便宜を供与し、安全の確保について十分配慮すること。
6. 銀行取り極めにに基づき、外国為替を取り扱う日本の銀行に以下の手数料を支払うこと。
 - ・銀行取極手数料
 - ・支払授權書手数料
7. 本計画の実施が効果的に行われるために必要とされる予算、人材（無償資金協力により調達される機材のO/Mコストを含む）を配置すること。
8. 無償資金協力により調達される機材の取扱いに際し必要とされる技術研修を行うこと。
9. 機材の使用計画書を提出すること。
10. 無償資金協力により調達される機材等を適切に、かつ有効に維持管理し、利用および維持管理状況を定期的に日本国政府に報告すること。
11. 本計画の実施に必要であり、かつ日本の無償資金協力により負担できない経費全てを負担すること。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は約10.07億円となる。下記に示す積算条件によれば経費内訳は次のとおりと見積もられる。

1) 積算条件

1. 積算条件 : 平成7年11月
2. 為替交換レート : 1 U S \$ = 92.00円
: 1 ケツアル = 18.80円
3. 施工期間 : 工事を2期分けとし、実施設計、機材調達に要する期間は、実施工程に示したとおり。
4. その他 : 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

2) 日本国側負担

事業区分	第1期	第2期	合計
総事業費	6.11億円	3.96億円	10.07億円
機材費	5.75億円	3.62億円	9.37億円
設計管理費	0.36億円	0.34億円	0.70億円

3) グアテマラ国側負担経費

特になし

4-2-2 運営維持管理計画

(1) 維持管理体制

1) 維持管理組織

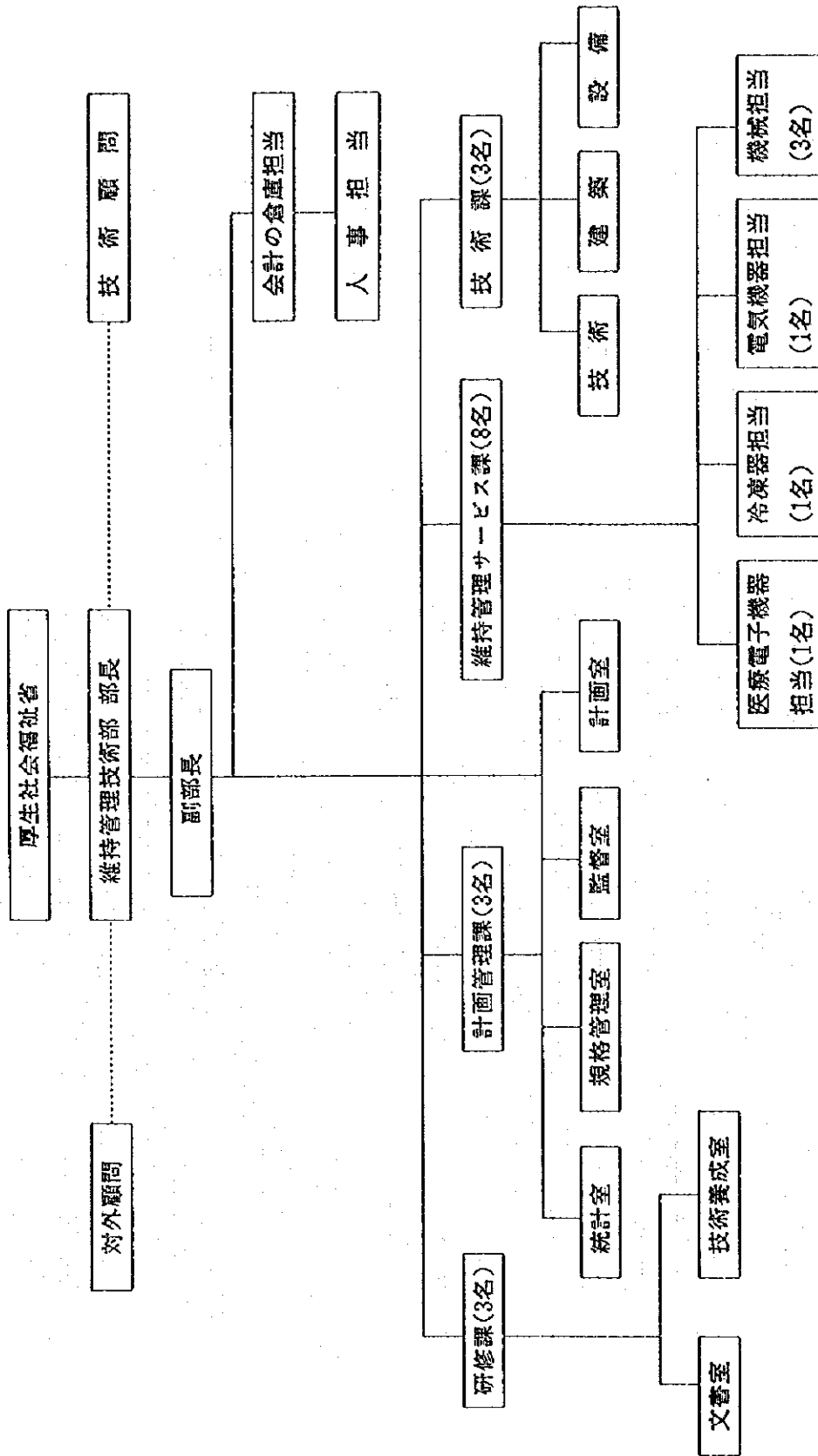
① 組織

厚生社会福祉省の傘下に技術・維持管理センター (DIVISION DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO: DIMと称す) が配備されている。同センターは医療関係機材の建造物等の維持管理および技術者の養成を司る。次頁に組織図を示した。管理部門の下に計画課、教育課、技術支援課、技術課の4課に24名の要員が配備されている。それぞれの課の要員・内訳・担当業務は以下のとおり。

管理部門はセンター長(部長)、副部長1名、秘書および庶務3名、人事1名の計6名が配置されている。

- ・計画管理課：3名
活動計画、品質向上・安全対策、活動評価・広報活動、設備管理、管理
監査等の業務を担当する。
- ・研修課：3名
技術者養成計画、技術者資料管理等の業務を担当する。
- ・維持管理サービス課：8名
病院等から不具合情報に基づき、病院に出張し、修理業務を担当する。
内訳は医療電子機器担当1名、冷凍器担当1名、電気機器担当1名、
機械担当3名、課長、庶務各1名となっている。
- ・技術課：3名
主として建造物の管理、補修、新規建設を担当する。

図4-3 技術・維持管理センター組織図



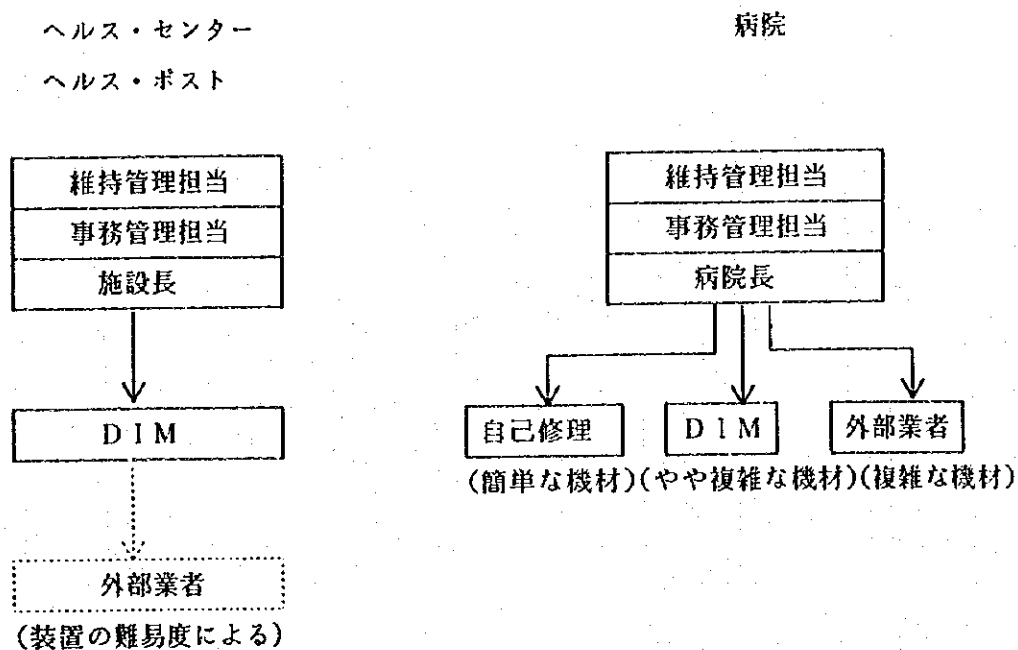
② 予算

病院は独自の保守予算と維持管理担当者を以って機材の保守に当たっているヘルス・ポストは小組織なので、機材の配備数も少く、保守の予算は割り当てられない。このためこれらの施設の保守予算は技術・維持管理センターが受けすべての機材の維持管理を行っている。

③ 保守体制

技術的に病院の維持管理保守部門では修理できないものは技術・維持管理センターに修理を依頼する。以下に施設別修理依頼システムを示した。

図4-4 施設別修理依頼システム



DIMは修理依頼の基準を装置の難易度、作業の複雑さの程度、資料の有無などを考慮して複雑さの比率を算出、この比率が0～33%のものを「簡単な機材」、33～66%のものを「やや複雑な機材」、66%以上のもを「複雑な機材」の、3つのカテゴリーに分類、それぞれの修理方法を決めている。

「簡単な機材」は病院自体で修理する。この分類に含まれる機材には機械的なものが多く医用電子機器は含まれていない。

「やや複雑な機材」はDIMに修理を依頼する。この分類に含まれるものには大型機器が多く、医用機器の中では、麻酔器、人工呼吸器、分光光度計、天井吊り手術灯など

比較的簡単な構造のものとなっている。

「複雑な機材」はDIMに修理を依頼するか、外部業者に修理を依頼する。これらは特別な修理技術、工具を有するためDIMで修理が不可能なもので、超音波診断装置、X線装置、患者モニター、生化学分析装置等である。

DIMに修理を依頼する場合は、直接各医療施設よりDIMに所定の書式に記入して依頼する。DIMはこれを受け、担当者を派遣し、修理を行う。交換部品代はヘルス・センター、ヘルス・ポスト分はDIM負担、病院分は病院の負担となる。

④ 維持管理技術者の養成

維持管理技術者の養成は教育課が担当する。年間養成計画を立て、それに基づいて実施されている。1994年5月から11月までの教育訓練の実施状況は次のとおりであった。

表4-2 1994年5月～11月の教育実施状況

項目	場所	対象
・医療機器の予防整備 期間 5/28～27	ソロラ病院	ソロラ病院と社会保健病院の操作担当者
・同上 期間 6/20～27	ケサルチナンゴ病院 オキシデンテ病院	ケサルチナンゴ病院、オキシデンテ病院と社会保健病院の操作担当者
・維持管理指導者養成 期間 6/6～10	D I M	D I M、病院、社会保健病院の維持管理担当者
・医療機器の予防整備 期間 8/22～27	エスキントラ病院	エスキントラ病院と社会保健病院の操作担当者
・放射線機器の予防整備 期間 7/11～22	エスキントラ病院	エスキントラ病院と社会保健病院の操作担当者
・作業中の安全と保健 期間 7/18～22	D I M	病院サービス部門と維持管理部門の責任者
・医療機器の予防整備 期間 7/25～29	警察病院	警察病院の操作担当者
・X線装置の予防線 期間 8/1～12	ジョアソレレヴァ病院	各病院の維持管理担当者
・維持管理組織論 期間 8/18～19	サントスピリトス病院	各病院の維持管理部門責任者
・非常用電源、火災の 予防整備 期間 8/22～9/2	D I M	各病院の維持管理担当者
・医療機器の予防整備 期間 9/5～9	社会保健省ゾーン5	社会保健省ゾーン5の操作担当者
・維持管理組織論 期間 9/12～13	サントスピリトス病院	各病院の維持管理部門責任者
・電気安全と機器設置 期間 9/19～30	D I M	各病院の維持各病院担当者
・医療機器の予防整備 期間 8/22～27	エスキントラ病院	エスキントラ病院と社会保健病院の操作担当者
・作業中の安全と保健 期間 7/18～22	D I M	病院のサービス部門と維持管理部門の責任者
・新機器の予防整備 期間 7/18～22	D I M	新機器が設置される病院の医師と看護婦
・地震、台風対策 期間 10/17～19	D I M	病院院長、管理部長、維持管理責任者
・ICU機器の予防整備 期間 10/24～11/4	サントスピリトス病院	各病院の維持管理担当者
・医療機器の予防整備 期間 11/7～11	アンティグア病院	アンティグア病院と社会保健病院の操作担当者
・作業の効率的契約と 監理方法 期間 11/14～18	D I M	各病院の維持管理担当者

2) 維持管理システムの改革

上述の如く、本計画の維持管理体制は一応確立されているとはいえ、実質面では十分に機能されていないのが現状である。問題は各病院における機材の管理体制、故障時の連絡体制にあると考える。調達機材にかかる維持管理の責任体制を明確にし、適確な機材運用を推進するため、以下のような維持管理システムを編成することを提言する。

① 記録システム

機材を包括的また厳格に維持管理を行うため、次の記録票を整備する。これらの記録票は各機材ごとにまとめて管理する。

a. 機材記録票 (Equipment Record Card)

機材の登録番号、調達日、設置・配備場所、メーカー名、型式、年式、耐用年数、代理店、保守契約条件、管理担当部等基本データを記し一括管理する。

b. 定期点検票 (Weekly/Monthly Works Sheet)

機材の保守条件、使用頻度等に従い日、週、月毎の定期点検を行い作業結果を記録する。本作業はその機材保守を担当する技術者が行い担当機材の不調の早期発見につとめ大きな故障を回避する。

c. 定期保守点検票 (Preventive Maintenance Work Order)

6ヶ月ごと又は1年ごとに周期交換部品のチェック、機材の機能、作動状況の点検を行う。故障箇所、交換必要部品があれば記録し、必要な手続きを取る。

d. 修理作業報告票 (Corrective Maintenance Work Order)

修理依頼に従い機材担当者は過去の定期点検結果、修理歴を参照し修理を行いその結果を記録する。現場関係者にコスト意識を認識させるため修理にかかった費用等を各担当部に請求する。

② 責任体制

a. 機材ごとに保守の担当技術者を割り当て、上述の記録システムを責任をもって管理する。

b. 各部はそれぞれの機材につき機材担当技術者を任じ現場での機材の正しい使用、管理に責任を負う。

c. 機材の的確な取扱い方法について、現場医療担当者へ忠告、指導を行う権限を与える。

d. 保守担当技術者は修理依頼を受けた機材について修理完了まで責任をもって対応する。修理不能な場合はその理由、対応策を付して担当部へ通知する。

③ 民間代理店等の活用

「グァ」国では、ストレッチャー、寝台等、簡易な構造以外のものは殆ど外国製品であ

る。医用電子機器は複雑で、修理に専門的な技術を要する。特に最近のように、IC化され、マイコン化されてくるとこれをすべてユーザーが修理することは困難である。維持管理部門は故障が発生したら、すぐ代理店等専門業者に修理を依頼するシステムを確立することである。このためには、X線撮影装置のような高度機材は予防点検を含めて保守サービス契約を結び定期的な保守を行う。また、心電計のような小型の機器については故障したときのみ依頼するスポット契約で修理を実施する。

3) 民間業者の代理店等による保守管理体制

① 民間業者の保守活動の現状

「グァ」国では医療機材の製造は殆どなされておらず、その多くを外国製品の輸入によって賄われている。現地メーカー代理店が販売した機材は顧客である医療機関との交渉により、故障した時のみ訪問するスポット修理契約や定期点検を含む包括保守契約まで、機材の使用頻度、グレード、修理の緊急性に合わせて設定される。資金的に余裕がある民間の医療施設は高度医療機材について保守契約を結び完璧なサポートを受けている。

これら民間医療施設に配備されている機材の保守は非常に良く行き届いており、故障中の機材や使用されない機材は殆ど見られない。また予備部品、消耗品等の入手についても円滑に行われている。製造業者現地代理店の中にはX線撮影装置、臨床検査機器等について研修を受けた技術者をかかえている所もあり、技術的には充分対応が可能である。

② 製造業者現地代理店リスト

「グァ」国で多く使われている医療機材の主な代理店を表3-62に示した。同国には日本の医療機材メーカーを始め、多くの米国欧州のメーカー代理店が配備されている。また一部の機材はブラジル、エルサルバドルに配備されている代理店により保守サービスが提供されている。

表4-3 製造業者現地代理店

業者(代理店)名	所在地	取扱い医療機材
Distribuidora Fotografica S. A. (従業員: 277名)	グアテマラ市 42Calle 11-43 Zona 8	総代理店 コダック社製品(フィルム、顕微鏡 etc) 東芝製品(CT、超音波診断装置、X線機 etc)
コダック、東芝の「グ」国総代理店、創立40年余経過。X線用フィルムを主に各病院に納入、8名の技術者を擁し東芝、コダック製医療機材のメンテ業務に対応。ワークショップを有し積極的経営を行っている。		
Siemens S. A. (従業員: 100名)	グアテマラ市	総代理店 シーメンス製品、ドン社、ユニバーサル社 (X線装置、超音波診断装置、CT、歯科用ユニット etc)
「グ」国のX線装置は、シーメンスとフィリップス及び米国製(ピッカー、ユニバーサル)が殆どで、これらのメンテは同社が各病院とのメンテ契約を通じて行っていた。医療機材の専門技術者8名、独自のワークショップをもち、工具、検査機器も配備されていた。		
Jaeger sucs. (従業員: 25名)	グアテマラ市	代理店 オリンパス、フクダ電子、ユニシス、イナミ、エルマ、トプコン、etc.の製品 (内視鏡、心電計、眼科用機器、手術器械、検査機器等)
日本製の医療機器等を幅広く輸入販売しており、各病院との付き合いは永年に亘っている。取扱いの機器の部品、消耗品はストック販売しておりそのニーズに対応している。		
TMS S. A. (従業員: 200名) TEL 720921	グアテマラ市	総代理店 G. E. (General Electric 社) 米国 (G. E. のグアテマラ、ベリーズ、ホンジュラスの代理店を有する)
米国 G. E. 仏C. G. R. の医療機材取扱い40年余り。X線装置、C. T.、超音波診断装置、人工呼吸器等の販売及びメンテナンス業務を行っている。自前のワークショップ、倉庫を有しその実績も評価されている。		
Biomedical Electronica S. A.	グアテマラ市	代理店 ピッカー、ユニバーサル(X線機 etc.) 日本光電(心電計、超音波診断装置 etc.)
1973年設立、病院、研究所用の医理科関連機器の輸入販売及び簡単なメンテサービスも実施している。X線装置は、米国ピッカー社、ユニバーサル社を扱い日本および台湾製の検査用機器を取り扱っている。		
Corporation Optotecnis TEL 681396	グアテマラ市 3A Avenidi 6-57 Zona 14	代理店 オリンパス光学(日本)
顕微鏡、光学機器		

業者(代理店)名	所在地	取扱い医療機材
Innovaciones Medicas	グアテマラ市 14 Calle 6-93 Zona	代理店 アトム、フジノン、カワスミ、 山田照明(日本)、アムスコ社、 クリティチャー社
産婦人科、内視鏡、手術灯等日本製品、海外製品の医療機材を取り扱っている		
Paramedicos S. A. TEL 310419 FAX 618061	グアテマラ市 7A Calle 4-48 Zona10	代理店 フィリップス社(オランダ)、 ベネット社(アメリカ)、メディソン社 (アメリカ)
X線装置、超音波診断装置、CT断層装置、人工呼吸器 他		
Tecnologia y Equipo Medico S. A. TEL 682541 FAX 680441	グアテマラ市 6A Avenida 20-7 Zona 10	代理店 IC- カハラ サウンド社(伴リス)
超音波診断装置 他		
Jeager Sucs. TEL 510746	グアテマラ市 12 Calle 8-53 Zona 1	代理店 アロカ社(日本)
心電図モニター、除細動装置、ECG 他		
LAB TRONIC TEL 949747 FAX 949593	グアテマラ市 19 Calle 31-48 Zona 7 Villa Linda	代理店 スペースラボ社、オハイオメディカ ル社、ネロー社
手術室関連機材 他		
ALMAC REPRESENTACIONES TEL 349244 FAX 946983	グアテマラ市 Oficinas 38 y 39 Guatemala, C. A.	代理店 エアースールド社、スズケン フクダ電子
産婦人科、新生児外科、内科等の機材		
Priswa	エルサルバドル	代理店 ビッカー社(アメリカ)
X線装置、超音波診断装置、CT断層撮影装置、心電モニター 他		
Shimadzu do Brasil Reprezentaco Ltda TEL 283-0479 285-2157 FAX 283-0479	ブラジル	代理店 島津製作所(日本)
X線装置、超音波診断装置、CT断層撮影装置、生化学分析装置、化学天秤、ガスクロマト グラフィー 他		

(2) 維持管理経費

本計画において計画材料が調達された場合、機材運営費として年間 9,298,435円 (Q.494,597.56) および維持管理費として 5,179,000円 (Q.275,478) が必要となる。機材運営費は本計画における調達機材がすべて新規補充され、また医療サービス活動がこれら機材の導入により20%増という前提において計算した。さらに現在稼働中の機材の更新が約50%であることから、実際に計画実施後新たに必要となる機材運営費は全体の41.6% (更新率50%÷推定活動率1.2=実質経費増加率) 年間約3,868,000円(Q.205,744) と想定される。これら費用については現行の医療材料費等に係る歳出の2~9%と微細であり補完しうる範囲にあると考える。しかし今後医療機材費等の大幅な歳出増加が生じこれらの費用が現行の医療材料費等で補完し得なくなった場合には新たな予算措置を取るかまたは、有料制度導入による資金手当を考える必要がある。

以下に機材運営費及び維持管理費の算出根拠を示した。

1) 機材運営費

機材調達により医療消耗品等の機材運営費が必要とされる主な機材は麻酔器、X線装置、心電計である。その他の機材についてはその調達数量が少ないことと、それらの機材は既存の機材の更新であることから、追加の機材運営費は特に必要とされないものとした。さらに電気代、下水処理費用についても同様にその消費量が小さいことと、活動中の施設であるためそれらの費用については施設運営費の中に含まれていることなどからこれを特に算出しないものとした。

消耗品の単位および計算根拠

① 医療ガス

- a. 酸素 (O₂) : 1,974円 (Q.105.00)/40cm³ボンベ
酸素ガス量 ⇒ 圧力150kg/cm²×40cm³ = 6,000リッター
単価 ⇒ 0.329円/リッター (日本の標準価: 0.52円)
- b. 笑気 (N₂O) : 24,440円 (Q.1,300.00)/7.5kgボンベ (ガス充填料金)
笑気ガス量 ⇒ 28°Cで1kg当たり640リッター:7.5kgボンベ=4,800リッター
単価 ⇒ 5.1円/リッター (日本の標準価: 7.6円)
- c. 麻酔ガス : 3,384円 (Q.180.00) /250mL
(ハロツ) 単価 ⇒ 13.53円/mL(cc) (日本の標準価: 43円)

「グァ」国で用いられている麻酔法には、胃、胆嚢、腎臓などの摘出手術等で全身麻酔を施すクローズサーキット法と虫垂炎、整骨手術等で施すオープンサーキット法がある。これらの手術に用いられる医療ガス等の消費量およびその費用は以下のとおりである。

クローズサーキット法の使用量

	操作時間	酸素 (O ₂)		笑気 (N ₂ O)		麻酔ガス(ハロセン)		
		分当たりの消費量	総消費量	分当たりの消費量	総消費量	濃度	流量	消費量
麻酔術前:	10分	3.0 リットル	30 リットル	4.0 リットル	40 リットル			
術中麻酔:	130分	2.5 リットル	325 リットル	3.0 リットル	390 リットル	2%	5.5リットル	71.5ml
術後調整:	15分	2.0 リットル	30 リットル			(平均)		
		合計	385 リットル	合計	430 リットル		合計	71.5ml

オープンサーキット法の使用量

	操作時間	酸素 (O ₂)		笑気 (N ₂ O)		麻酔ガス(ハロセン)		
		分当たりの消費量	総消費量	分当たりの消費量	総消費量	濃度	流量	消費量
麻酔術前:	10分	2.5 リットル	25 リットル	2.0リットル	20 リットル			
術中麻酔:	30分	2.5 リットル	75 リットル	3.0リットル	90 リットル	2%	5.5リットル	16.5ml
術後調整:	15分	2.0 リットル	30 リットル	-		(平均)		
		合計	130 リットル	合計	110 リットル		合計	16.5ml

※ 麻酔ガス量の算出法: 濃度×流量×3(係数)×時間=消費ml

② 医療機材消耗品

a. X線フィルム : 2,632円 (Q.140.00) /100枚 10"×12"サイズ
 単価 ⇒ 26.32円/枚 (日本の標準価:164円)

b. X線フィルム現像費

手現像

現像液 : 188円 (Q.10.00) /1kg粉末 ⇒ 2リッター用
 消費量 ⇒ 50cc/10"×12"フィルム 2リッターで40枚
 単価 ⇒ 4.70円/10"×12"フィルム (日本の標準価:6.4円)

定着液 : 225円 (Q.12.00) /1kg粉末 ⇒ 2リッター用
 消費量 ⇒ 50cc/10"×12"フィルム 2リッターで40枚
 単価 ⇒ 5.64円/10"×12"フィルム (日本の標準価:6.0円)

- c. 心電計記録紙：25,000円 (Q. 1,330.00)/100巻 30メートル
 検査数 ⇒ 30メートル ÷ 1回当たりの
 使用量60cm (6誘導×10cm) ⇒ 50検査
 単価 ⇒ 250円/巻 ÷ 50検査 ⇒ 5円/検査 (日本の標準価：6円)

③ 車輻燃料費

- 軽油 : 123円(Q. 6.55)/ガロン
 救急車 : 1ガロン当たりの走行距離⇒49.2km(リッター当たり13.12km)
 単価⇒2.5円/1km
 医療巡回サービス車: 1ガロン当たりの走行距離⇒51.25km(リッター当たり13.67km)
 単価⇒2.4円/1km

以上の計算根拠に従い計画実施後に各計画対象施設が必要となる機材運営費の試算値を次に示した。計算では7ヶ所の医療施設で約9,298千円(約495千ケツアル)が必要となる。

表4-4 機材運営費

計画対象施設	医療消耗品費・車輻燃料費 a: 試算値 (円/ケツアル)	薬品・医材・燃料費		対94年度 歳出額 a (%)
		b: 94年度実績	$\frac{b}{a}$ (%)	
① ポプトン・ヘルス・センター	880,099円 (Q. 46,813.77)	Q. 198,462	23%	5.5%
② ブエルト・バリオス国立病院	1,466,295円 (Q. 77,994.41)	Q. 1,398,629	6%	1.4%
③ ソロラ国立病院	1,394,004円 (Q. 74,149.14)	Q. 661,896	11%	3.2%
④ チキムラ国立病院	1,441,446円 (Q. 76,672.65)	Q. 1,628,026	4%	2.0%
⑤ グアスタトーヤ国立病院	1,100,517円 (Q. 58,538.13)	Q. 469,218	12%	3.0%
⑥ ティキサテ国立病院	1,971,554円 (Q. 104,869.89)	Q. 1,119,468	9%	4.8%
⑦ サラマ国立病院	1,044,520円 (Q. 55,559.57)	Q. 400,431	14%	2.9%
合計	9,298,435円 (Q. 494,597.56)	Q. 5,876,130		

各計画対象施設ごとの医療消耗費・車輻燃料費の明細は巻末資料7に示した。

2) 維持管理費

表4-5に本計画で調達を計画する機材で計画実施後、1年間の製造保証期間を経過した後に維持管理のために必要となる周期交換部品および保守サービス契約に係る費用を示した。費用は機材の耐用年数を7～10年として試算した。保守サービス契約は年間

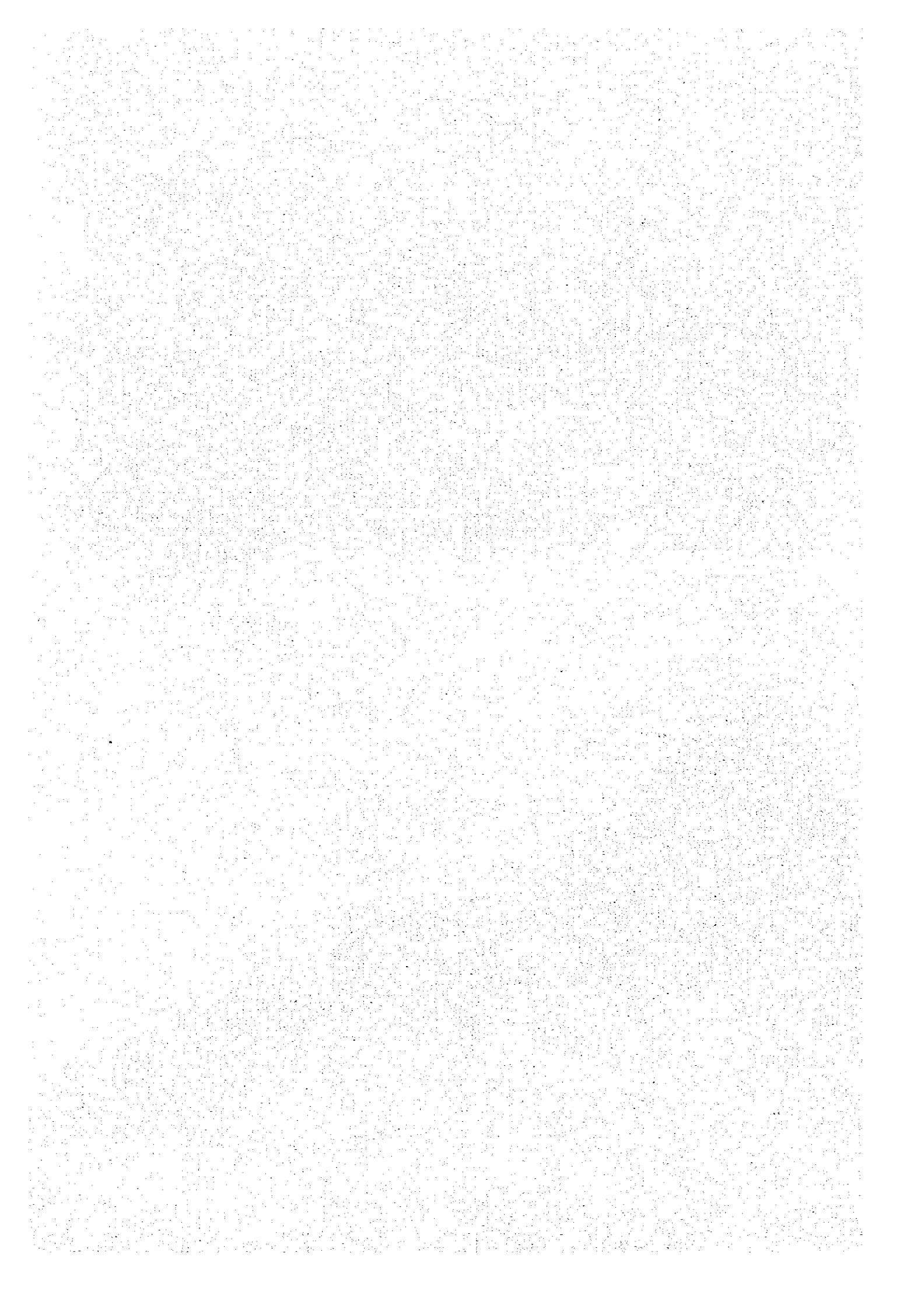
3回の定期点検および故障時の修理技術費（部品代は除く）が含まれる。試算では本計画で調達される機材の維持管理に必要となる費用は年間総額約 517万円（約27.5万ケツアル）となるがこれは厚生社会福祉省の総予算（約888,780万ケツアル）の 0.0031%と微細であり自立発展し得る範囲にあると判断する。

なお、機材の耐用年数は7～10年であるので、「グァ」国側では、これらの機材の減価償却費を積み立て、機材耐用年数経過後に更新出来るように資金計画を立てる必要がある。減価償却費の積み立てが必要と考えられる機材の総額は4.5億円で、耐用年数を一律8年として定額法で計算すると、年間の減価償却費は5,062万円（約269万ケツアル）と試算される。

表4-5 周期交換部品および保守サービス契約に係る費用

機 材 名	周 期 交 換 部 品			年間費用	調達数	合 計	保 守 サービス契約料
	部品名	単 価	交換周期				
診断用X線 撮影装置	X線管	120万円	5年	24万円	2台	48万円	25万円 × 2台=50万
X線撮影装置 (WHO推奨型)	X線管	100万円	5年	20万円	4台	80万円	20万円 × 4台=80万
回診型X線 装置	X線管	50万円	5年	10万円	4台	40万円	15万円 × 4台=60万
X線撮影装置 (全般)	散乱X線 防止フィルタ	10万円	5年	2万円	10台	20万円	
超音波診断装置	コネクタ 70-7	40万円	4年	10万円	7台	70万円	
同上	リニ7 70-7	30万円	4年	7.5万円	7台	52.5万円	
心電計	電極	5万円	4年	1.25万円	7台	8.7万円	
患者モニター	電極	5万円	4年	1.25万円	7台	8.7万円	
小 計						327.9万円	190万円
合 計						517.9万円	

第5章 プロジェクトの評価と提言



第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

5-1-1 裨益効果

本計画が実施されることにより、以下の効果が期待できる。

1) 直接的効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果
1. 計画対象施設は「グァ」国の医療体制における上位医療機関にもかかわらず長年にわたる財政的逼迫により機材の更新、補給が満足に行われず、これら施設が担う上位リフェラル病院としての役割が果たせない状態となって来ている。特に手術台や麻酔器、高圧滅菌器といった基礎的な医療機材についてもほとんど更新が行われておらず、医療活動の機能低下が著しい。	経年により老朽化した機材、修理不能となっている機材の内、緊急的に整備の必要にせまられている基礎的な医療機材の調達を図る。	機材の更新、補充により第2次、第3次医療活動が再生、強化され計画対象施設が本来持つ地域の上位リフェラル病院としての機能の回復が図られる。
2. 配備機材が老朽化している上、配備数が少ないことや技術の進んだ機材が配備されていないため効率的な診療が行えず、有料診療を導入する上での障壁となっている。	「第1次計画」において効率的な診療に効果が有り、診療収入面で施設運営に寄与した超音波診断装置、歯科ユニット等の機材の導入を図る。	有料診療制度の導入の主力機材の調達により施設運営の財政面での改善が図られる。
3. 近年の人口増、人口の都市集中化にともなう患者増のため各医療現場では医療機材の絶対量が不足しているため適切な医療サービスの提供が困難となっている。このため下位の医療施設からの紹介患者等の受入れにも支障を来している。	現在の活動規模に準じ日常の医療活動が円滑に行えるよう不足している機材の調達を図る。	必要量の機材を整備することにより各計画対象施設が在する地域の患者はもとより地方からの紹介患者受入れや、臨床検査の受入れ能力が回復し上位のリフェラル病院としての役割の回復が期待できる。

本計画の各計画対象施設は「グァ」国の低所得者層が高次の医療サービスを受けることのできる重要なそして地域に中核となる公的医療機関である。本計画の実施により当該施設の医療レベルの回復が図られ一般国民に対する医療サービスの規模、範囲が拡充される。さらにこれら計画対象施設が直接サービスエリアにもつ対象人口は約180万人で「グァ」国

の全人口約19.4%に相当し、地域住民への適切な医療サービスの提供に重要な役割を担っている。またこれら施設が隣接する地域からのリフェラル患者を受け入れる上位の医療施設であるということから考えると広義的には隣接する地域まで含む250万人が対象人口ともいえ、本計画実施による波及効果は非常に大きいと考える。

2) 間接的効果

計画対象施設に配備される機材により各対象施設における医療従事者の教育が実施されると、医師、看護婦、パラメディカル等の養成の促進につながり、将来的にはこれら医療従事者が「グァ」国全土での医療活動を展開することになる。これにより「グァ」国住民は間接的ではあるが本計画の実施により、質の良い医療サービスの提供を得る機会にめぐまれる。また超音波診断装置等高精度の診断機材の導入により診療効率の回復・向上が図られ、これにより有料診療患者を多く受け入れることが可能となり、診療収入の増加に伴う施設運営財政の改善が期待される。

5-1-2 事業実施の妥当性の実証・検証

本計画は前述のとおり直接、間接の事業効果があり、さらには以下に示すように、国家計画との関連および本計画遂行上の実務的観点等からも、わが国の無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

- ① 本計画が「グァ」国が目指す「教育・保健改善計画」における保健医療政策の目的・方向性に合致する計画である。
- ② 本計画の裨益対象が貧困層を含む一般国民であり、広く住民の医療の向上に寄与するものである。
- ③ 各計画対象施設は中核都市における最上の公的医療機関で、第1次の基礎医療から第3次の高度医療までの医療活動を担う責にありながら同施設に配備されている機材は財政逼迫等の理由により更新や補充が長年にわたってなされていないため、耐用年数の大幅経過等により老朽化して機能を果たせなくなっている。このため当該医療施設においては日常の医療サービスにも支障をきたしており、これら機材の整備は緊急を要している。
- ④ 本計画における調達機材は計画対象施設が現有する機材の更新・補充に主眼をおき計画されており、本計画実施後の維持・管理・運営は「グァ」国独自の資金および人材・技術で補完し得る。
- ⑤ 調達機材を活用しての有料診療による収益により機材の維持・監理・更新を円滑に行うことが期待される。
- ⑥ 計画の規模がわが国の無償資金協力で実施が可能な範囲に有り、目的が「BHN」を支えるものである。
- ⑦ 本計画は事業規模、工期等日本の無償資金協力の制度により特別の困難がなく、実施可能なものである。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

「第1次計画」で整備された5ヶ所の国立病院の内の一つであるチマルテナンゴ国立病院へ平成7年12月より青年海外協力隊の医療機材隊員が1名派遣されている。2年の任期で本院において同計画で調達された医療機材の保守・維持管理とあまり使われていない機材の有効活用を指導するとともに厚生社会福祉省の技術・維持管理センターと協力の上他の4病院の維持管理指導を行っている。

5-3 課 題

本計画は前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民のBHN向上に寄与するものであることから、本計画が実施されることの意義は大であると判断される。さらに、本計画の運営・管理についても、「グァ」国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。しかし、以下の点が改善・整備されれば、本計画はより円滑かつ効果的に実施しうるであろう。

- (1) 計画対象施設の中には排水・医療廃棄物を未処理に近い状態で院外に放出しているケースも見られる。第2次汚染などの事故を未然に防ぐため、また環境問題を配慮し、排水については浄化槽を配備し、医療廃棄物には焼却炉を配備するなど対応を取られること。
- (2) 新設された放射線診断室は十分なX線防護対策が取られているが本計画で調達が予定される機材のX線据付予定室はX線防護対策が不十分と判断される。このため本計画においては防護衝立、鉛ゴムシートなどを調達し、X線防護対策を取るが本工法は暫定的な処置であるので「グァ」国においてはドア位置の変更、壁の補強、管理区域外の立入禁止地域の設定など恒久的な防護対策を取ること。
- (3) 本計画は原則現有機材の更新ということであるが新たな機材運営費、維持管理費が必要とされないように設計されているとはいえ、機材の導入効果による医療サービス活動の活発化に伴いこれら費用の手当が必要となる。さらに調達される機材の一部には、製造メーカーおよび代理店による保守が必須なものも含まれている。計画実施後1年間については製造保証は付いているが、その後は供給業者と保守契約を結ぶ必要がある。従ってそのための費用について有料診療による収入を充てるなどの予算措置を取ること。
- (4) 本計画の実施効果、問題点を明らかにするため、各計画対象部門の活動実績、機材の稼働状況、主要機材の保守サービス契約状況等につき4ヶ月ごとに次頁運営報告書のフォームに従い日本側に提出すること。
- (5) 本計画実施の効果をより一層高めるために、3-4-4 維持管理体制、(2) 維持管理システムの改革に記すよう保守を担当する技術者を国内外を問わず新たに確保し、維持管理体制の再編成に協力させることが望ましい。

機材運送報告書

施設名: _____

提出日: _____

(1) 調達機材の稼働状況等

機材名	配備数	使用頻度/月	修理歴		機材が使用されな かった場合の理由	消耗品の調達		保守サービス契約 期間	金額	内容	担当技術者数(人)	
			時期	依頼先		修理代金	品名				時期	金額
診断用X線装置		記載例	60人									
X線装置(昭和推薦型)			45人									
移動診断用X線装置			30人									
麻酔器/人工呼吸器付			50回									
人工呼吸器			40時間									
ベッドサイドモニター			90時間									
心臓動態装置			4回									
心臓モニター(小児用)			35時間									
婦人科用手術台			8回									
産婦人科用超音波診断装置			30人									
高圧滅菌滅菌装置			25回									
歯科用ユニット			90人									
救急車			65回									
医療巡回サービス車			150時間									

1) 使用頻度は記載例に従い月当たりの受診(利用)患者数、使用回数、使用時間を記載する。

2) 機材が使用されなかった場合の理由は故障中、人員不足、予算不足等の内訳を記し、現在取っている対応策を示す。

3) 保守サービス契約の内容;定期点検の回数と①修理部品代を含む契約、②技術料のみで修理部品代は別途有料とする契約かを記す。

4) 担当技術者は現在の要員数と今後4ヵ月後に予定される配備数を記す。

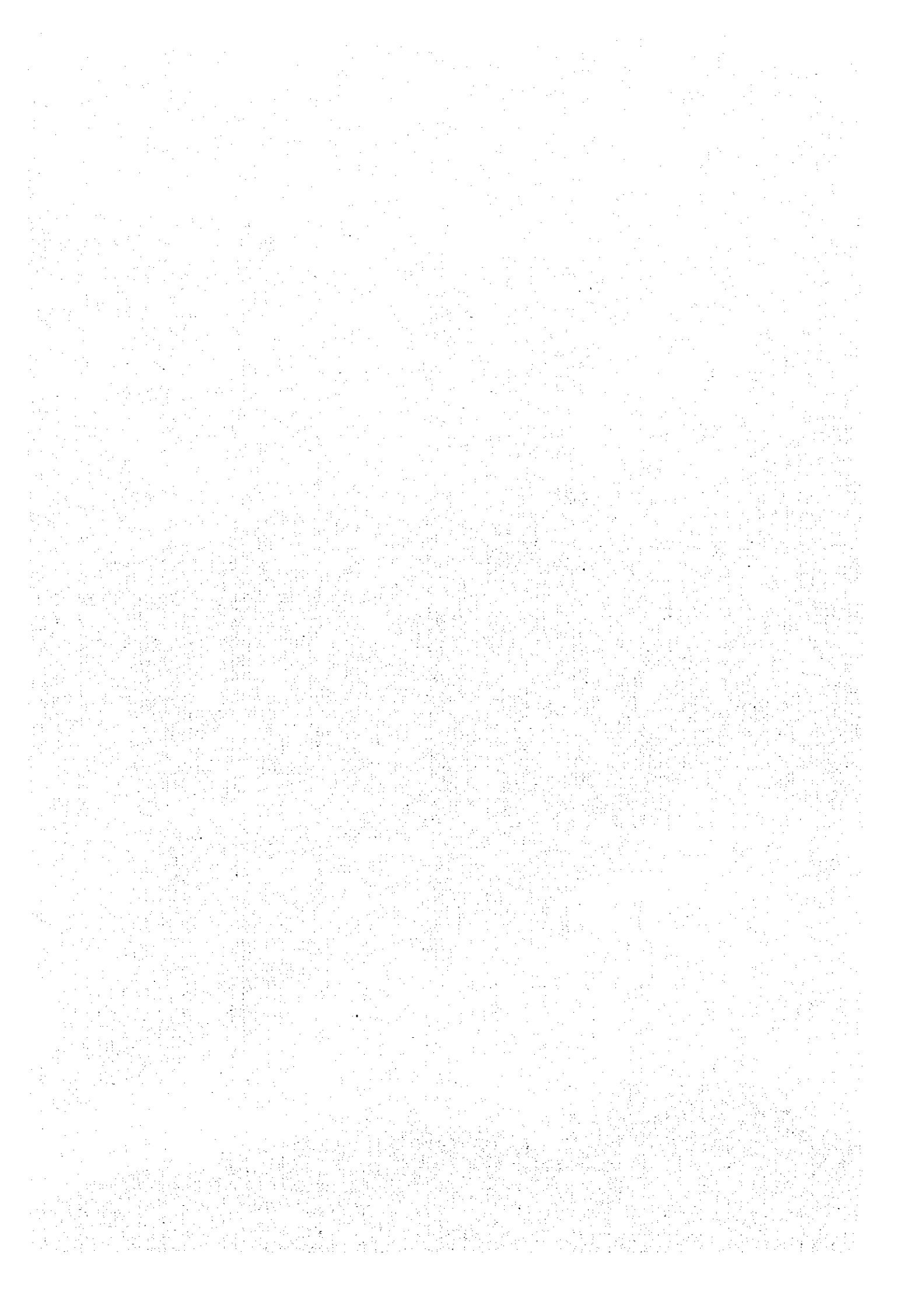
(2) 財務状況

有料診療収入	4月~7月	8月~12月	1月~3月	合計
コストシェアリング				
プライベートファンド				
運営費・機材費支出				
機材運営費(機材リース費)				
維持管理費(機材リース費)				

1) コストシェアリング: 外来患者の初診料 0.0.25 × 患者数を記す。

2) プライベートファンド: X線検査、超音波検査等にて徴収する有料診療費を記す。

資料



目 次（資料編）

資料-1. 調査団員リスト	付録1-1
資料-2. 調査日程	付録2-1
資料-3. 相手国関係者リスト	付録3-1
資料-4. グアテマラ国の社会・経済事情	付録4-1
資料-5. プロジェクト サイトの現況	付録5-1
資料-6. 機材配置計画図	付録6-1
資料-7. 各サイト別機材運営費	付録7-1
資料-8. 「第1次計画」の評価	付録8-1

資料－1 調査団員リスト

(1) 基本設計調査時

1. 総括	梅沢 賢浩	国際協力事業団 九州国際センター研修課
2. 無償資金協力	岡田 真奈美	外務省 経済協力局無償資金協力課
3. 技術参与	朝日 茂樹	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局派遣協力課
4. 計画管理	成田 映太	国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第一課
5. 業務主任(聴・翻・通訳)	木村 新一	ピンコー株式会社
6. 機材計画	成田 大明	ピンコー株式会社
7. 設備計画	岩崎 賢二	ピンコー株式会社
8. 西語通訳	松崎 洋子	ピンコー株式会社

(2) 概要説明調査時

1. 総括	朝日 茂樹	厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局派遣協力課
2. 計画管理	成田 映太	国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第一課
3. 業務主任(聴・翻・通訳)	木村 新一	ピンコー株式会社
4. 機材計画	成田 大明	ピンコー株式会社
5. 西語通訳	服部 峰子	ピンコー株式会社

資料-2 調査日程

(1) 基本設計調査時

- A: 総括 a: 業務主任
 B: 無償資金協力 b: 機材計画
 C: 技術参与 c: 設備計画
 D: 計画管理 d: 通訳

日 時	内 容	団 員
9月16日(土)	東京発(JL 006) → ニューヨーク着	A, B, D & a, b, c, d
9月17日(日)	ニューヨーク発(AA 009) → マイアミ(AA 2189) → → グアテマラ着	A, B, D & a, b, c, d
9月18日(月)	日本大使館表敬 / 厚生社会福祉省表敬 経済企画庁表敬 厚生社会福祉省協議	A, B, D & a, b, c, d A, B D & a, b, c, d
9月19日(火)	US AIDを訪問し協議 グアスタトーヤ国立病院調査 技術参与団員合流	A, D & a, d B & b, c, d
9月20日(水)	サン・ファン・デ・ディオス国立病院調査 ルーズベルト国立病院調査 プエルトバリオスへ移動	全員
9月21日(木)	プエルト・バリオス国立病院調査 グアテマラ市に移動	全員
9月22日(金)	ソロラ国立病院調査	全員
9月23日(土)	チマルテナンゴ国立病院調査	全員
9月24日(日)	グアテマラ市 → フローレスに空路移動 フローレスにて宿泊	全員
9月25日(月)	ポプトン・ヘルス・センター調査 当該地域の行政ポスト調査 ポプトンにて宿泊	全員 A, B, C, D
9月26日(火)	ポプトン・ヘルス・センター調査 移動: ポプトン → フローレス → グアテマラ市	a, b, c, d 全員
9月27日(水)	ミニッツ協議 ティキサテ国立病院調査	A, B, D & a, d C & b, c
9月28日(木)	厚生社会福祉省次官表敬 ドキュメンテーション ミニッツ協議	A, B, C, D & a, d b, c A, B, C, D & a, d
9月29日(金)	ミニッツ協議 エスクイントラ国立病院調査 厚生社会福祉省にてミニッツ署名 日本大使館報告	A, B, D & a, d C & b, c 全員 全員
9月30日(土)	団内会議 / 資料整理	全員
10月 1日(日)	官団員帰国 資料整理	A, B, C, D a, b, c, d

日 時	内 容	団 員
10月 2日(月)	ティキサテ国立病院再調査	a, b, c, d
10月 3日(火)	クイラバ・サンタロサ国立病院調査 厚生社会福祉省と協議	a, b, c, d
10月 4日(水)	サン・ファン・デ・ディオス国立病院再調査 ルーズベルト国立病院再調査(別次調査)	a, b, c, d a, b, c, d
10月 5日(木)	チキムラ国立病院調査	a, b, c, d
10月 6日(金)	サラマ国立病院調査	a, b, c, d
10月 7日(土)	グアスタトーヤ国立病院再調査	a, b, c, d
10月 8日(日)	グアテマラ市 → プエルト・バリオスに移動 資料整理	b, c a, d
10月 9日(月)	現地代理店調査 プエルト・バリオス国立病院再調査 プエルト・バリオス → チキムラに移動	a, c b, c b, c
10月10日(火)	現地代理店調査 チキムラ国立病院再調査 チキムラ → グアテマラ市に移動	a, d b, c b, c
10月11日(水)	軍病院の視察 チマルテナンゴ国立病院再調査 I D B と協議	a, b, c, d a, b, c, d a, b, c, d
10月12日(木)	ソロラ国立病院再調査	a, b, c, d
10月13日(金)	エスクイントラ国立病院再調査 ケッツアル港を視察(船艙/コンテナ-時)	a, b, c, d a, b, c, d
10月14日(土)	団内打ち合わせ	a, b, c, d
10月15日(日)	資料整理	a, b, c, d
10月16日(月)	現地代理店調査 / 統計資料収集 サラマ国立病院再調査	a, d b, c
10月17日(火)	維持管理センター職員と協議 経済企画庁報告	a, b, c, d a, d
10月18日(水)	厚生社会福祉省と協議 維持管理センター調査 日本大使館に調査結果報告	a, c, d b, a, b, c, d
10月19日(木)	厚生社会福祉省に報告	a, b, c, d
10月20日(金)	団内打ち合わせ	a, b, c, d
10月21日(土)	現地代理店調査 / 資料整理	a, b, c, d
10月22日(日)	資料整理	a, b, c, d
10月23日(月)	グアテマラ発(AA928) → マイアミ発(AA1539) → サンフランシスコ到着(宿泊)	a, b, c, d
10月24日(火)	サンフランシスコ発(JL001) → →	a, b, c, d
10月25日(水)	→ → 東京到着	a, b, c, d

(2) 概要説明調査業務日程表

概要説明調査時

- A: 総括 a: 業務主任
 B: 計画管理 b: 機材計画
 c: 通訳

日時	内 容	団 員
12月 5日(火)	東京発(AA 060) → グラス着	A & a, b, c
12月 6日(水)	グラス発(AA 991) → グアテマラ着 計画管理団員と合流	A, B & a, b, c
12月 7日(木)	日本大使館表敬 / 厚生社会福祉省表敬 経済企画庁表敬 厚生社会福祉省協議	A, B & a, b, c A, B & a, b, c A, B & a, b, c
12月 8日(金)	グアスタトーヤ国立病院調査 厚生社会福祉省/経済企画庁協議	A, B & a, b, c A, B & a, b, c
12月 9日(土)	サラマ国立病院調査	A, B & a, b, c
12月10日(日)	資料整理・団内打ち合わせ	A, B & a, b, c
12月11日(月)	チキムラ国立病院調査 厚生社会福祉省/経済企画庁協議	A, B & a, b, c A, B & a, b, c
12月12日(火)	厚生社会福祉省 経済企画庁協議	A, B & a, b, c A, B & a, b, c
12月13日(水)	計画管理団員帰国(AA 920) 経済企画庁協議/厚生社会福祉省	B A & a, b, c
12月14日(木)	経済企画庁協議 団内打ち合わせ	A & a, b, c A & a, b, c
12月15日(金)	ミニッツ署名 大使館報告	A & a, b, c A & a, b, c
12月16日(土)	調査団帰国: グアテマラ発(AA 920) → → ロス アンゼルス着(宿泊)	A & a, b, c
12月17日(日)	ロス アンゼルス発(JL 61) →	A & a, b, c
12月18日(月)	東京着	A & a, b, c

資料-3 相手国関係者リスト

厚生社会福祉省

Carlos Paniagua	Jefe Departamento Tecnico (DIM)
Dr. Mario Fernando Zúniga Orellana	Asesor Medico Viceministro De Salud Pública
Ing. Fernando A. Barriondo A.	Sub-Director, División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM)
Licda. Haydee E. Gudiel Acosta	Sub-Jefe, Departamento Planeación y Jefe Informática Ingeniería y Mantenimiento (DIM)
Ing. Mrie Comlmenares Deguzman	Jefe de Departamento de Capacitación, División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM)

技術・維持管理センター

Carlos Paniagua	Jefe Departamento Técnico (OIM)
Ing. Fernando A. Barriondo A.	Sub-Director División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM)
Antonio Sagastume	SEGEPLAN
Fernando Enrique	Asesor Ministro Salud
Enrique E. Duarte	Vice Ministro Salud
Pedro J. Obando S.	Consultor Proejctos SEGEPLAN
Peticin Qaueirz	Consultora de Coop. Internacional SEGEPLAN
Marina Sagastume	Director Coop. Internacional SEGEPLAN
Dr. Mario Fernado Zuniga Orellana	Asesor Medico del Viceministro de Salud Pública
Dr. Enrique E. Duarte	Vice Ministro de Salud Pública Encargado del Despacho

ポプトン・ヘルス・センター

Gustavo Adolfo Ajuilar Cordón	Director
Rony A. Mas	Jefe Mantenimiento
César Velsquet	Administrador
Hugo A. Ochaeta	Técnico de Rayos X
Lorena Retana	Jefe Laboratorio

プエルト・バリオス国立病院

Dr. Salvador Herrera Contreras Director General

ソロラ国立病院

Dr. César H. Caballeros A. Director Ejecutivo
Enrico Ceodore Celada Jefe de Mantenimiento
Antony B. Marroquin cElada Técnico Biomédico
Lie Edgac Bohaeigen Celada Jefe Administratio
Lic Magda Teresa Flores López Jefe Laboratorio Clinico
Dr. César H. Caballeros A. Director Ejecutivo

チキムラ国立病院

Dr. Carlos Rodolfo Sandoval Lvarea Director
Mr. Oscar René Ortiz Administrador

グァスタトーヤ国立病院

César Roberto Pérez Director Hospital
Vinicio Enríquez Hospital Director (Surgeon)
Maynai Ramirez Ambrocia Tecnico DIM
Elsa Magaly Lima M. Secretaria Oficinista

ティキサテ国立病院

Dr. Francisco Theissen Orellana Director
Raúl Martínez Administrador
Enama Elida Guerra, Vda. de Chevez Secretaria

サラマ国立病院

Dr. Jorge Fernando Mazariegos Director
Mr. Jorge Conde Estrada Administrador

ルーズベルト国立総合病院(第一次)

Dr. Jorge A. Villavicencio Director Ejecutivo
Dr. Octavio Figueroa Director Medico
Dr. Alvaro Fernández Director Hospital de Día

サンファン・デ・ディオス国立総合病院(第一次)

Dr. Israel Lemus Bojórquez Director General
Dr. Jose Rodolf Del Cil F. Sub-Director Médico

エストイノトラ国立病院(第一次)

Dr. Gustavo Chang

Dr. Oscar Castro

Sulva S. Menéndez

Director

Jefe Medicina Interna

Patrimonio

チマルテナンゴ国立病院(第一次)

Dr. Victor M. Mariquin

Estela G. de Cifuentes

Dra Sandra Cabrera Hang

Floridalma Guzmán

Julio Adolfo Gjexaj Santiago

Director

Contadora

Detista

Laboratorio

Mantenimiento

サンタロサ病院(第一次)

Roberto Flores Ortega

Director

B I D

Leopoldo Sánchez Coronel

Banco International Dearrollo

Especialista Sectorial

軍中央病院(Centro Médico Militar)

Dr. Carlos Enrique Zea Flores

Lic. Jacobo Meléndez

Depto. Enseñanza e Investigación

Depto. Enseñanza e Investigación

脳外科学会会長

IX Congress of PANAMERICAN NEUROLOGY SOCIETY

CHAIRMAN

Congress of Neurology

Hospital Herrera Uerandi--Clinics

Dr. Fernando Salguero

Neurology

Zona 10

資料-4 グアテマラ国の社会・経済事情

1996.02 1/2

国名	グアテマラ共和国
	Republic of Guatemala

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	グアテマラシティー *1
元首	Pres. Ramiro DE LEON	*1	主要都市名	クアヒナ・アティンコ、エスクイントラ *1
独立年月日	1921年09月15日	*1	経済活動可人口	3,000千人 (1992年) *5
人種(部族)構成	混血50%、インディア44%、白人8%	*1	義務教育年数	6年間 (1994年) *6
		*1	初等教育就学率	- % *5
言語・公用語	スペイン語	*1	初等教育終了率	36.0% (1990年) *5
宗教	キリシト	*1	識字率	56.0% (1992年) *5
国連加盟	1945年11月	*2	人口密度	98.8784人/Km ² (1994年) *4
世銀・IMF加盟	1945年12月	*3	人口増加率	2.58% (1994年) *4
			平均寿命	平均63.99 男61.46 女66.65 *4
			5歳児未満死亡率	75 /1000 (1992年) *5
面積	108.89千Km ²	*4	加給-供給量	2,250.0 cal/日/人 (1990年) *5
人口	10,721,387千人 (1994年)	*4		

経済指標				
通貨単位	ケツツアル	*1	貿易量	(1992年) *10
為替レート(IUS\$)	1US\$= 6.0418 (12月)	*6	輸出	1,295.0百万ドル *10
会計年度	1月～12月	*1	輸入	2,463.0百万ドル *10
国家予算	(1989年)	*7	輸入比率	3.5% (1992年) *11
歳入	800.1 百万ドル	*7	主要輸出品目	コーヒー、砂糖、バナナ、牛肉 *1
歳出	985.6 百万ドル	*7	主要輸入品目	燃料、油製品、機械、穀類、自動車 *1
国際収支	-13.6 百万ドル (1992年)	*7	日本への輸出	37.0百万ドル (1992年) *12
ODA受取額	210.00 百万ドル (1992年)	*8	日本からの輸入	131.0百万ドル (1992年) *12
国内総生産(GDP)	11,309.00 百万ドル (1993年)	*9		
一人当たりGNP	1,100.0 ドル (1993年)	*9	外貨準備総額	686.2 百万ドル (1995年) *6
GDP産業別構成	農業 25.0 % (1992年)	*10	対外債務残高	2,749.0 百万ドル (1992年) *11
	鉱工業 20.0 % (1992年)		対外債務返済率	28.1 % (1992年) *11
	サービス業 55.0 % (1992年)		インフレ率	10.4 % (1992年) *8
産業別雇用	農業 50.0 % (1992年)	*5		
	鉱工業 18.0 % (1992年)			
	サービス業 32.0 % (1992年)		国家開発計画	*13
経済成長率	4.8 % (1992年)	*8		

気象(1978年～1984年平均) 場所: Guatemala City (標高 1480m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均計
最高気温	23.0	25.0	27.0	28.0	29.0	27.0	26.0	26.0	26.0	24.0	23.0	22.0	25.5℃
最低気温	12.0	12.0	14.0	14.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.0	13.0	14.5℃
平均気温	16.9	17.7	19.2	20.0	20.1	19.3	19.3	19.2	18.8	18.6	17.6	17.1	18.7℃
降水量	8.0	3.0	13.0	31.0	152.0	274.0	203.0	198.0	231.0	173.0	23.0	8.0	1,317.0 mm
雨期/乾期	乾	乾			雨	雨	雨	雨	雨	雨		乾	

*1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
 *2 United Nations Information Center(FAX)(1994)
 *3 Development Assistance Annual Report(1995)
 *4 The World Fact Book(1995)
 *5 Human Development Report(1994)
 *6 International Financial Statistics(1995)
 *7 International Financial Statistics Yearbook(1994)

*8 World Development Report(1994)
 *9 World Tables(1995)
 *10 World Tables(1994)
 *11 World Debt Tables 1993-1994(1993)
 *12 世界の国一覽(外務省外務報道官編集)(1993)
 *13 最新世界各国要覽(1995)
 *16 World Weather Guide(1990)

国名	グアテマラ共和国
	Republic of Guatemala

1996.02 2/2

*14

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.64	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.80	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*3

項目	年度	1993	1990	1991	1992
無償資金協力		8.34	4.86	6.02	6.22
技術協力		16.95	0.46	8.86	4.27
有償資金協力		12.65	0.00	0.00	0.00
総 額		37.94	5.32	14.88	10.49

*14

	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資 金及び民間資 金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	161.90	74.20	15.20	177.10	-0.30	176.80
1. アメリカ	95.00	39.00	11.00	106.00	0.00	106.00
2. ドイツ	15.70	12.60	3.00	18.70	-0.30	18.40
3. 日本	10.50	6.20	0.00	10.50	0.00	10.50
4. イタリア	9.10	3.00	1.20	10.30	0.00	10.30
多国間援助 (主要援助機関)	18.70	11.30	2.00	20.70	-72.70	-52.00
1. CEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. UNDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合 計	180.60	85.50	17.20	197.80	-73.00	124.80

*15

技術	関係各省庁・機関→経済企画庁・外務省
無償	関係各省庁・機関→経済企画庁・外務省
協力隊	関係各省庁・機関→経済企画庁・外務省

*14 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(1994)

*15 国別協力情報(JICA)