

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

(1) 本計画の実施機関

本計画の監督官庁・実施機関は「二」国保健省、インフラ技術開発総局であるが、新築される保健センターおよび納入機材の運用、維持、管理は各保健センターと各保健センターを管轄するリバス、マナグァ、マサヤの各 SILAIS 事務局が行うことになる。

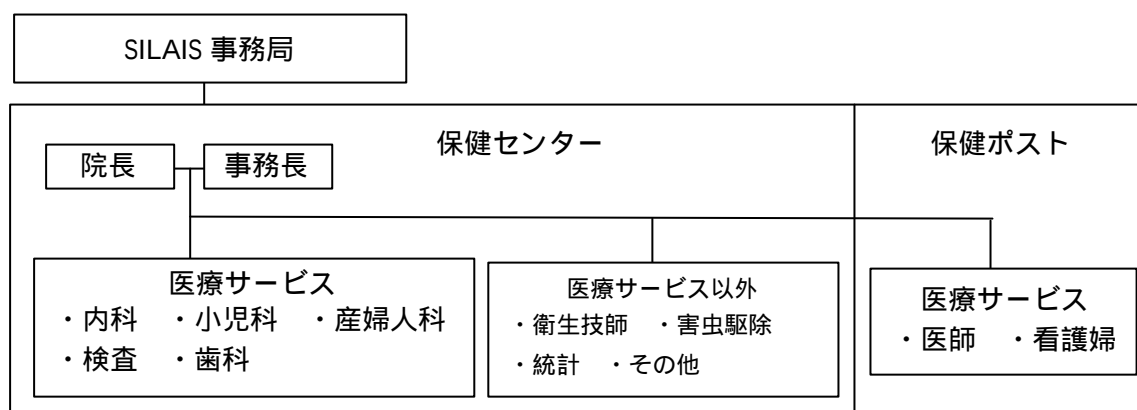


図 3-4 保健センターの組織図

3-4-2 予算

各保健センターの 2000 年の年間予算は表 3-12 のようになっている。一般的な支出のうち人件費が 60～70%、医薬品費が 15～20%程度、光熱費が 10%未満でほとんどを占め、他の項目は数%以下である。収入は原則として保健省からの支給となっているが、検査・歯科での収入がある。

予算申請で認められた額が執行時には削減されることもあり、財政面ではどの保健センターも余裕がない状態で運営されている。

また施設維持管理費、機材維持管理費は年間でも最多のエドガ・ランで約 21,000 コルドバ（約 20 万円）程度で他の保健センターではそれ以下で 3,000～10,000 コルドバ（約 2.7 万円～約 9 万円）となっている。これは必要時すなわち故障発生ベースで予算申請をしているためであり、現状では単純に維持管理予算を増額することは困難である。

しかし医療費無料政策のため明確な診療収入としては計上されていないが、検査・歯科ではある程度の料金徴収が許可されており、収入がみられる。料金設定や徴収基準などは各保健センターおよび SILAIS の裁量にまかされている。本計画で機材の更新や新規導入がなされた場合、能率向上による検査数や歯科診療数の増加による収入が見込まれる。この増収分を機材維持管理費等へ充当し、かつ機材の維持管理運営のソフトコンポーネントによるバックアップにより、これらは現状より改善され、同時に保健センターの財政的自立へつながる計画とする。

ちなみに、2000年の検査における料金徴収率は12～34%で、3,600～14,000 コルドバ、歯科
 においての料金徴収率は20～66%で2,800～19,600 コルドバの収入があった。

又、本計画による水道光熱費、機材の試算による維持費は55,000～71,000 コルドバであり、
 検査と歯科に収入増加による対応は可能である。

これらの収入を増加させるためには、検査数や受診患者数を増やすと同時に徴収率を上げ
 が必要である。本計画で機材の更新や新規に供与することにより、実施可能な検査項目
 を増やすことが可能であること、歯科では診療を効率化させることにより、増収の努力を促すよう
 計画する。

表 3-16 保健センターの財政状況（2000 年）

保健センター名	イドガ・ラン	ニキノモ	リハ・ス	ホトシ	トラ	カルデナス	アルタグラシア
収入	単位：コルドバ						
MINSA		83,848					
FONDOS PROPIOS		67,395	156,000	50,030	800		
検査	41,960	14,030	17,250	9,833	69,715	3,600	6,350
歯科	43,010	7,630	19,692	28,580		1	18,950
その他	69,058				28,580		
合計	154,028	172,903	192,942	88,443	99,095	3,600	25,300
支出	単位：コルドバ						
人件費	2,393,415	711,134	1,318,265	635,473	267,964	459,971	20,844
医薬品費	606,735	184,945	389,906	207,206		96,842	310,297
検査用試薬・消耗品費	38,727	16,800	30,216			3,556	11,769
診療材料費	15,424	6,000					
施設維持管理費	8,333	2,838	5,624	2,333		167	12,000
機材維持管理費	13,311	8,000			9,250		
光熱費・水道費	464,901	254,624	84,300	29,001			46,933
事務経費	23,850	18,883	40,850	2,149	23,100	2,908	24,000
国庫上納金・税金	658						
保険料							
研修教育費							
出張派遣費	93,000	42,388	54,000				
その他	12,182	56,650	16,875	45,547			
機材購入費							
部品購入費	1,662	3,500	7,585		11,000		
代理店修理費			6,235				
保守契約費					16,000		
合計	3,672,198	1,305,762	1,953,856	921,709	327,314	563,444	425,843
印 機材・施設維持費 小計	23,306	14,338	19,444	2,333	36,250	167	12,000

・人件費は財務省からの小切手による支払い、医薬品・消耗品などはC I P Sからの現物支給

・空欄は回答なし、または不明

- 1 歯科は現在工事中で診療ができないため収入がない。

3-4-3 要員・技術レベル

保健センターでは数名の医学部卒業の一般医があり、内科・産婦人科・小児科の診察を行っている。一般医では対応できない専門的治療が必要な疾患、重傷の外科、保健センターの観察ベッドで4～8時間経過観察しても症状が改善されない患者、ハイリスク妊婦などは上位病院へレファールしている。通常分娩は一般医でも対応可能であるが、一般的に通常分娩でも病院の産科で行うように指導されている。ただしカルデナス、アルタグラシアの保健センターのように地理的に地方中核病院への距離が遠い保健センターでは通常分娩も行っている。

看護婦・看護助手は合わせて最低でも10名程度が配置されている。検査技師、歯科医師は通常1名であるが、保健センターによっては複数雇用されているところもある。

歯科は各保健センターとも歯科医師、助手らが配置され補填、抜歯などの治療を行っている。

保健センターには医療機材の維持管理を担当する技術者や技能工は配置されておらず、管轄するSILAIS事務局にも配置されていない。しかしながらSILAIS管轄下の地方中核病院には機材維持管理部門があり、技術者と技能工が数名雇用されている。保健センターの機材が故障した場合、SILAIS事務局から地方中核病院の維持管理部門の技術者に修理の依頼がなされる場合もあり、故障原因の特定や修理に十分対応できる技術力はあるが、交換部品の費用は保健センター側の負担になるため交換部品の調達ができず、修理が完了しないという問題がある。

これに対しては保健省、SILAIS事務局での予算措置が必要であるが、検査収入や歯科診療など保健センターの自助努力により、可処分所得となり得る収入を増やし、充当することも可能であろう。本計画で供与される機材の一部については中核病院の技術者が修理可能なレベルでの交換部品をあわせて供与する。

本計画は既存施設の機能・業務範囲を大きく超えないため職員の増員は必要ない。しかし医療技術、建物や機材の維持管理を強化するためには、上位の中核病院との連携や研修を強化する必要がある。

表 3-17 保健センター職員数

保健センター名		イドガ・ラン	ニキノモ	リハス	ホトシ	トラ	カルデナス	アルタグラシア
職員数	一般医	12	6	8	5	7	6	2
	専門医	*1						
	歯科医	3	1	1	1	1	1	1
	看護婦	10	6	7	3	15	7	8
	看護助手	12	3		9	5	7	15
	検査技師	3	1	2	1	1	1	**1
	その他職員	21	15	28	10	14		8
	合計	62	32	46	29	43	22	35
		*午前のみ						**土日のみ

第 4 章 事業計画	52
4-1 施工計画	52
4-1-1 施工方針	52
4-1-2 施工上の留意事項	53
4-1-3 施工区分	54
4-1-4 施工監理計画	56
4-1-5 資機材調達計画	57
4-1-6 ソフトコンポーネント計画	61
4-1-7 実施工程	66
4-2 概算事業費	67
4-2-1 概算事業費	67
4-2-2 維持・管理計画	68

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画は、施設建設工事と医療機材の供給・据付工事等からなり、本計画における日本側協力の範囲においては、日本政府の無償資金協力の枠組に従って実施される。

本計画の実施については、本計画が両国政府において承認され、交換公文（E/N）が署名された後、正式に実施されることとなる。その後「二」国側と日本国法人のコンサルタントがコンサルタント契約を締結し、計画の実施設計作業に入る。実施設計図書完成後入札が実施され、入札により決定した日本国法人の施工業者及び医療機材納入業者によって、施設建設工事と医療機材の納入と据付等が実施されることになる。

なお、事業実施における基本事項及び配慮を要する点は次のとおりである。

(1) 実施体制

本計画の監督省庁・実施機関「二」国保健省であり、既存保健センターがその責任において新保健センター及び納入機材の運用、維持、管理にあたる。

(2) コンサルタント

両国政府による交換公文（E/N）締結後、日本国のコンサルタントは直ちに我が国の無償資金協力の手続きに従い、「二」国側実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。

この契約に基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- 1) 実施設計： 実施設計図書（建設・医療機材にかかる仕様書およびその他の技術資料）の作成
- 2) 入札： 施工業者・医療機材納入業者の入札による選定、および調達契約に関する業務協力
- 3) 施工監理： 施設建設工事、医療機材納入業務の監理および機材の据付・操作保守指導の監理

実施設計とは、本基本設計調査に基づいて建築計画、医療機材計画の詳細を決定し、建設・医療機材にかかる仕様書、入札指示書、建設工事・資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り、資機材調達に要する費用の積算も含まれる。

入札に際しては、施工業者・医療機材納入業者の入札による選定への立ち会い、および調達契約に必要な事務手続き、日本国政府への報告等に関する業務協力を行う。

施工監理とは、施工業者・医療機材納入業者の業務が契約書通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認する業務である。また事業を実施促進するため、公正

な立場に立って指導、助言、調整を行うことであり、その内容は次の業務より成る。

- 1) 施工業者・医療機材納入業者より提出される施工図、機材仕様書、その他の書類などの
検査および承認手続き
- 2) 納入される建設資機材・医療機材の品質、性能の出荷前検査および承認
- 3) 建設資機材・医療機材の供給および据付工事・取扱い説明の監理
- 4) 工事進捗状況の報告
- 5) 施設・医療機材引き渡しの立ち合い

上記の業務を遂行するほか、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、支払手続き、完了引き渡し等に関する報告を行う。

(3) 施工業者および医療機材調達業者

施工業者および医療機材納入業者は、契約に基づき施設の建設と必要な建設資機材・医療機材の供給、搬入、据付を行い、「二」国側に対し当該機材の操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、機材引き渡し後においても、継続的に主要機材のスペアパーツおよび消耗品の保証期間中の無償供給および有償供給、技術指導を受けられるよう、メーカー代理店との協力のもとに後方支援を行う。

(4) 国際協力事業団

国際協力事業団は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるようコンサルタント、施工業者、医療機材納入業者を指導する。また、必要に応じて事業主体と協議し、本計画実施促進を行う。

(5) 施工計画について

施工計画に関する検討はコンサルタントと「二」国側実施機関関係者との間で実施設計期間中に実施する。また、日本側と「二」国側双方の負担工事を明確にし、負担工事の着手時期および方法を各工事項目ごとに確認し、双方負担工事が本報告書の実施スケジュールに基づいて円滑に遂行されるよう協議を行う。「二」国側負担工事は保健センター建設工事開始以前、予定通りに「二」国側で実施されなければならない。

4-1-2 施工上の留意事項

本計画施工上の留意事項としては下記のような事項があり、これらに配慮した施工計画を策定する必要がある。

(1) スケジュール管理について

本計画は、老朽化した既存保健センターの移転、新設であり、移設可能な現有機材、事務備品の移設に際しては、既存保健センターの診療活動を出来るだけ長く維持しつつ、かつ新センター建設完了後出来るだけ早く診療活動を再開できるよう配慮しなければならない。そのため

には、「二」国側関係者、コンサルタントとが相互の協力体制を通じて建設工事・医療機材据付工事間での綿密なるスケジュール管理を行う必要がある。

(2) メーカー技術者の派遣

調達された医療機材が据付後に常に正常に作動し、適切な診断と治療に寄与するために、機材の正しい操作方法や維持管理の方法を取得することは極めて重要なことである。そのため、主要医療機材の引き渡しに際して西語による取り扱い説明書（操作技術、簡易な修理技術や点検方法等）を添付する必要がある。また、主要機材の据付作業、取り扱い説明のためにメーカー技術者の派遣を行うこととするが、機材引き渡し後の機材の維持管理を考慮し、「二」国内の医療機材代理店で取り扱っているメーカーの機材調達および「二」国内医療機材代理店からの技術者派遣を考慮する必要がある。

4-1-3 施工区分

本計画の事業は、日本国と「二」国との相互協力により実施される。本計画を日本国政府の無償資金協力によって実施される場合、両国政府の工事負担範囲は下記の通りとするのが妥当である。

(1) 日本国政府の負担事業

日本国側は、本計画のコンサルティングおよび施設建設・医療機材調達に関する以下の業務を実施する。

1) コンサルタント業務

- ・ 本計画対象施設・医療機材の実施設設計図書および入札指示書の作成
- ・ 施工業者・医療機材納入業者の選定および契約に関する業務協力
- ・ 施設建設業務、医療機材納入業務の監理

2) 施設建設業務と医療機材の調達および据付

- ・ 本計画対象施設の建設
- ・ 本計画対象建設資機材、医療機材の調達および対象施設までの輸送と搬入
- ・ 本計画対象医療機材の据付指導および試運転調整
- ・ 本計画対象医療機材の運転、保守管理方法の説明・指導

(2) 「二」国政府の負担事業

「二」国政府は、建設敷地の整地、および建設敷地への電力、上水道、電話の必要な設備工事と免税措置等に関する以下の業務を負担し、実施する。

1) 建設敷地の整地

- ・ 建設の妨げになる樹木の伐採（根を含む）、除草、整地

2) 仮設電力、給水の確保

3) 建設実施に必要な諸情報の提供

4) 外構工事

- ・ 敷地内の植栽工事等
- ・ 敷地内（日本側工事範囲外のエリア）の雨水処理

5) 建設敷地への基幹設備工事

- ・ 給水（引込み配管）
- ・ 排水（浄化槽以降の配水管路の整備）
- ・ 電力（敷地外から所定位置迄の引込み）
- ・ 電話（MDF までの局線引込み）

6) 現有医療機材の移設

7) 家具及び備品の移設または購入

- ・ 事務用家具、及び備品、寝具、厨房用什器備品（移設又は新規購入）

8) 認証された契約により行われる物品の納入、業務の提供に関して「二」国が課す関税、国内税並びに種々の財務上の負担から、日本人就業者を免除する。

9) 日本から輸入される資機材の迅速な通関および内陸輸送手続きに対する便宜の供与

10) 事業実施に関連して業務遂行のために「二」国に入国し、滞在する日本人に対して入国および滞在に必要な便宜の供与

11) 本計画実施に必要とされる各種許可等についての発給

12) 日本国側負担以外のすべての必要経費の負担

4-1-4 施工監理計画

(1) 施工監理方針

日本国政府が行う無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計業務のため一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。本計画施工監理にかかる方針は次の通りである。

- 1) 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく施設建設・機材整備の完了を目指す。
- 2) 施工業者、医療機材納入業者とその関係者に対し、公正な立場に立って迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- 3) 機材据付および引き渡し後の機材管理について適切な指導・助言を行う。
- 4) コンサルタントは建設工事および機材据付が完了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ、施設の引き渡しに立ち合い、「二」国側の受領承認を得て業務を完了させる。

(2) 施工監理計画

本計画は工事項目が多岐にわたる事から、常駐監理者（建築担当）1 名を置き、工事の進捗状況に合わせ下記の技術者を適時派遣する。

- ・ 業務主任（全体調整、工程監理）
- ・ 建築担当（施工方法、設計意図・施工図・材料仕様等の確認）
- ・ 構造担当（地盤確認、基礎工事、躯体工事）
- ・ 機械設備担当（供給処理設備、空調・給排水衛生設備等）
- ・ 電気設備担当（供給処理設備、受変電設備等）
- ・ 医療機材担当（医療機材据付指導、設備との調整等）

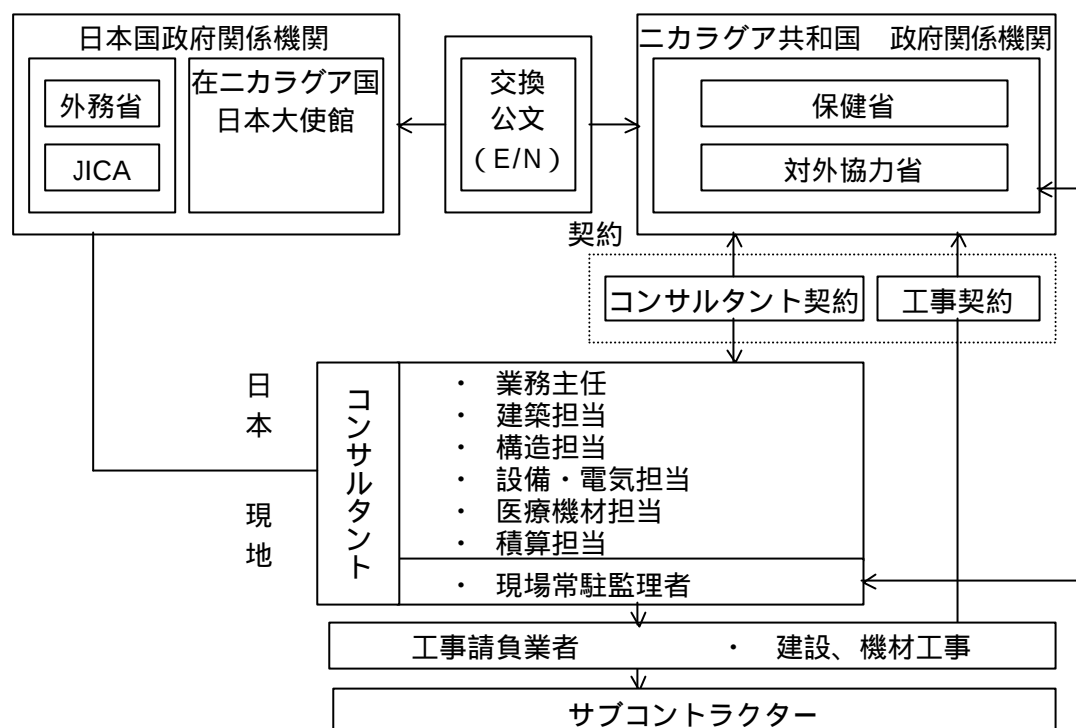


図 4-1 施工監理体制

4-1-5 資機材調達計画

(1) 建設

1) 労務

「二」国の建設産業はいまだに過渡期にあり、一般労働者と比べると建設関係の熟練工が不足している。そのため「二」国内の建設工事において品質にバラツキが生じており、本計画では品質確保のため、各工事の施工リーダーとしての熟練工の確保が必要である。

また、一般労働者の確保は、失業率が高い「二」国では容易であり、特に地方部では地域経済活性化の観点からも望ましい。

2) 建設用資材

・ 国内生産建設資材

「二」国で生産されている建設資材はセメント、砂利、砂、コンクリートブロック、木製建具程度である。

・ 輸入建設資材

鉄筋、鉄骨、鋼製建具等の建築資材、電気設備資材、給排水設備資材は隣国諸国からの輸入品であるが恒常的に国内市場に出回っている。これら輸入建設資材の調達の中心は首都マナグアであり、通常その価格はマナグア市内渡し価格である。

・ 日本調達建設資材

吹付けタイル、建具金物は、現地にて品質の安定した製品の入手が困難なため日本調達とする。

したがって、建設資材の調達は日本調達以外の全てを現地調達とする。また、国内生産建設資材に関しても首都以外の地域での調達は品質、供給量に問題があるため、本計画では国内産建設資材についても首都マナグアにての調達とし、均一品質の確保を行う。表 4-1 に資機材調達区分を示す。

表 4-1 資機材調達区分

資材名	現地 調達	日本 調達	第3国 調達	調達理由	備考 (輸送ルート他)
(建築資材)					
セメント	○				マナグア近郊のセメント工場で生産
骨材	○				マナグア近郊の山から採取
鉄筋	○				コスタリカ又はグアテマラからの輸入資材を 現地調達
型鋼	○				コスタリカからの輸入資材を現地調達
合板	○				マナグア近郊の合板工場で生産
木材	○				
屋根波型スレート	○				コスタリカ又はグアテマラからの輸入資材を 現地調達
スレート平板	○				コスタリカ又はグアテマラからの輸入資材を 現地調達
タイル	○				USAからの輸入材を現地調達
コンクリートブロック	○				マナグア市内の工場で生産
建具金物		○		品質の安定した 製品が入手困難	船積港：横浜 荷揚港：ニカラグア国コリント港 内陸輸送：国道12号線をトラック輸送 所要時間約2時間
木製建具	○				マナグア近郊の工場で生産
鋼製建具	○				ハネス・エラ又エルサルからの輸入資材を 現地調達し加工
塗料	○				マナグア市内の工場で生産
吹き付けタイル		○		品質の安定した 製品が入手困難	船積港：横浜 荷揚港：ニカラグア国コリント港 内陸輸送：国道12号線をトラック輸送 所要時間約2時間
(電気設備資材)					
電線	○				コスタリカからの輸入資材を現地調達
照明器具	○				コスタリカからの輸入資材を現地調達
(給排水設備資材)					
ビニール管	○				コスタリカからの輸入資材を現地調達
衛生陶器	○				コスタリカからの輸入資材を現地調達

(2) 医療機材

1) 調達業者の選定および契約方法

資機材調達業務に携わる業者に関しては、個人もしくは法人として日本国籍を有する企業を対象とした入札を実施することによって選定される。

契約方式は契約書に機種が特定されている一括売買契約とする。契約資機材の供給、製作、搬入および据付・調整・試運転ならびに操作保守管理説明のすべてがその業務に含まれる。

2) 資機材の調達

「二」国において現地製品を調査したところ、一部の医療家具としてベッドや什器を製造して

いるが木製であり、耐久性のある金属製品は製造しておらず、医療機材はすべて第三国からの輸入に頼っている。このようなことから機材は日本製品および第三国製品を対象として、調達先は日本および「二」国から調達することとする。

第三国製品の調達は、以下の機材を対象とする。

1. 維持管理上から第三国製品の調達も必要となるも(日本製品が限られている機材)
本計画において調達される機材は、施主の維持管理部門の修理技術者で修理可能な機材であるが、交換部品や消耗品が必要となる機材については現地に代理店または部品の供給ができる輸入業者必要となる。現地には日本製品を取り扱う業者が限定されているため第三国製品も調達の対象とする。

2. 日本製品が無い機材。

現地の使用者が通常使用している機材で、日本で製造していない機材。

3) 輸送方法

A. 日本調達品

日本調達品はコンテナ積み海上輸送を行い、「二」国コリント港(荷揚げ港)からマナグア指定倉庫まで陸上輸送を行う。マナグアにて通関諸手続きを行い、各サイト向けに仕分けて内陸輸送とする。

B. 現地調達品

現地調達品はマナグア指定倉庫渡しとし、サイトへは日本調達品と合載してサイトに搬送する。

(3) 輸送方法と引き渡し地点

資機材調達後の輸送については、医療機材、建設資材共、基本的にコンテナ積み海上輸送を原則とする。「二」国の主要貿易港は、太平洋側のコリント港である。大西洋側にも幾つか港はあるが、太平洋側への陸路が整備されていないためほとんど利用されていない。現在、日本よりコリント港へは定期配船がある。また、通関はコリント港では行わずマナグアの保税倉庫で行う。

以下は輸出通関以降の各ルートの所要日数である。

・日本(横浜港)積み出しで専用コンテナ積みの場合

輸出通関	3 日間
本線荷役	2 日間
海上輸送	30 日間(横浜港 → コリント港)
内陸輸送	1 日間(コリント港 → マナグア保税倉庫)
輸入通関 / 荷捌	5 日間(マナグア保税倉庫)
内陸輸送(1)	1 日間(マナグア保税倉庫 → トラ、ポトシ、ニキノモ、カルデナス、エドガ・ラン、リバス)
内陸輸送(2)	2 日間(マナグア保税倉庫 → アルタグラシア)
計	42 日間(1)
	43 日間(2)

4-1-6 ソフトコンポーネント計画

1. 背景

(1) ソフトコンポーネント計画の背景

本協力対象事業において技術指導が必要とされる背景は以下の通りである。

ニカラグア国保健省は、国立病院の医療機材については独立採算組織である CEMED(Centro de Mantenimiento de Equipos Médicos)と契約して維持管理を行っている。

一方、各県 SILAIS のレベルでは管轄する地方中核病院には維持管理部門があり、所属する技術者により医療機材の維持管理をしている。しかし本協力対象事業が対象とする保健センターは入院病床を持たない一次医療施設であり、かつ施設規模も小さいため維持管理を専門に行う要員は配備されていない。そのため機器の維持管理は各使用者に任されており維持管理というよりは単に保管しているような状況である。

機器の故障時は保健センターが SILAIS 事務局に対応を依頼している。一方 SILAIS 事務局は機材維持管理専任の技術者を雇用していないため、管轄下の中核病院にある維持管理部門の技術者に調査・修理を依頼するという手段が用意されているが、十分に機能が発揮されていないのが実状である。

一方、グラナダ県で実施されているプロジェクト方式による技術協力「グラナダ地域保健強化プロジェクト」(リーダー：花田専門家)において、短期専門家派遣により派遣された鈴木専門家(医療機材維持管理分野)は同県 SILAIS が管轄する保健センターの医療機材維持管理強化案として保健センターを巡回する機材整備チームの設立を提言しており、一例として日本ニカラグア友好病院(グラナダ病院)の維持管理部門に所属する技士らをチームのメンバーとする案を挙げている。このプロジェクトで計画されている活動の中には機材維持管理のための研修や指導などが予定されている。

また他県の SILAIS で実施されている世銀の援助による「保健セクター近代化」プロジェクトではコンピュータによる各種管理システムを導入して保健センター運営の改善・近代化を実施している。

(2) ソフトコンポーネント導入の理由

本協力対象事業はニカラグア国の3県、7保健センターが対象であるが、このうちリバス県 SILAIS は管轄下に5ヶ所の対象保健センターを有し、効果が大きいと考えられるため、本技術指導(ソフトコンポーネント)ではリバス県の SILAIS と保健センターを対象とする。

1) 初期トラブルの低減

機材引渡直後の医療機材トラブルは機材自体の故障よりも使用者の誤使用や使用方法の未習得による場合が多い。機材の使用方法については医療従事者に対して据付時に納入業者によって実施されている。しかし据付時から実際に使用するまでの期間が長くなる場合や、受講者以外の者が使用している場合もある。このため据付後の適当な時期に技術者が使用方法の補足説明を行ったり、日常点検や清掃方法を指導し、定期的にその実施状況をモニターすることが初期トラブルの低減のために必要である。

2) 機材維持管理体制の明確化と管理手法の確立

医療機材台帳と機器履歴書を作成して管理することは維持管理の基本ともいえる。各保健センターの管理者およびSILAIS事務局の担当者らが機材の状況を把握していることが必要である。

また現状では十分に機能していない修理時の対処方法について明確な流れや維持管理体制の明確化を行うことにより確実な管理体制を整える必要がある。

3) 技術者巡回サービスの実施

各保健センターにおいて機材の維持管理が十分に行われていないことの一因は機材の維持管理を行う専任技術者がいないことである。SILAIS事務局にも雇用された技術者はいないが、管轄下の中核病院には技術者が配置されている。この技術者を指名し定期的に保健センターを巡回するプログラムを策定し、技術者が各保健センターを巡回して医療機材の点検、修理を行うとともに、使用者の日常点検のモニタリングや機材台帳などの管理状況を確認することが必要である。

4) 他プロジェクトとの連携

前述の「グラナダ地域保健強化プロジェクト」で計画されている機材維持管理のための研修や指導などの活動と連携することは機材の維持管理を行う上で、認識や手法の共通化や技術の向上などに効果的であると考えられるため積極的に連携を図ることも必要である。

また保健省が世銀の援助を受けて推進している「医療セクターの近代化」プロジェクトの一環である情報システム：SIMINSAによる各種管理システムを採用して共通化を図ることや、このプロジェクトの結果により導入が計画されている医療費の一部有料化など連携が必要である。

2. 目的

現在、明確ではないSILAIS事務局による保健センターの機材維持管理体制・手法の確立を支援することを目的とする。

(1) 初期トラブルの低減

医療機材の使用者が行うべき日常点検・清掃などを項目とするチェックリストの作成支援、使用方法の説明支援、日常点検実施のモニタリングを実施することにより各種の初期トラブルの低減を図る。

(2) 機材維持管理体制の明確化と管理手法の確立

機材台帳、機器履歴票などの維持管理書類のフォーム作成支援と、各保健センターでの作成支援により維持管理に必要な基本的データの蓄積、機材の維持管理に対する担当部署と担当範囲や故障時の依頼手順など維持管理体制の明確化を図る。

(3) 技術者巡回サービスの実施

技術者が各保健センターを巡回し、使用方法などの指導、技術者レベルの点検や修理サービスの提供、使用者による日常点検の実施状況のモニタリングを行い、維持管理サービスの提供と維持管理の実践を図る。

(4) 他プロジェクトとの連携

前述の「グラナダ地域保健強化プロジェクト」（プロ技）で計画されている機材維持管理のための研修や指導などの活動と連携することも機材の維持管理を行ううえで効果的であると考えられるため積極的に連携を図る。

また保健省が推進している情報システム：SIMINSA に準拠した各種管理システムを採用し、共通化された分析データを基に「医療セクター近代化プロジェクト」との連携を検討する。

3．成果（直接的効果）

ソフトコンポーネントを実施した場合、以下の成果が期待される。

- (1) 機材引渡後の初期トラブルの低減
- (2) 維持管理体制や系統の明確化。機材台帳、修理履歴票などの整備。共通化。
- (3) 技術者巡回サービスの実施

4．活動（業務内容の詳細）

- (1) 機材引渡後の初期トラブルの低減
 - 1) 機材使用者が行うべき日常点検リストの作成支援
 - 2) 使用者への説明・指導支援
 - 3) 使用者の日常点検実施のモニタリング・評価の指導
- (2) 機材維持管理体制の明確化と管理手法の指導
 - 1) 機材維持管理体制の検討と明確化の支援
 - ・ 担当者の決定、業務内容の作成・役割分担の明確化
 - ・ 記録内容と保管方法の明確化
 - 2) 各センターごとの機器管理台帳の作成支援
 - 3) 機器履歴書の作成支援
- (3) 技術者巡回サービスの実施
 - 1) 巡回サービス計画の策定支援（点検・指導・修理）
 - 2) 巡回サービスの実施支援
- (4) 他プロジェクトとの連携
 - 1) 「グラナダ地域保健強化プロジェクト」との連携
 - ・ 維持管理手法の共通化の検討
 - ・ グラナダプロジェクトが実施する研修への参加など、活用方法の検討
 - 2) 「保健省情報システム：SIMINSA」との連携
 - ・ 共通化された各種管理システム、データの採用
 - ・ 接続テスト

5. 詳細投入計画（各業務・セッション毎・分野・人数・時間・期間）

第1回（2003年7～8月）

業務： 医療機材維持管理指導、セッション（巡回）1回、日本人1名、1.67ヶ月

全期：維持管理体制の検討・明確化

維持管理体制の実状を検討し、組織・手順を明確化する。

第1～2週：基本的必要書類の作成支援

維持管理に必要な台帳、帳票類の作成支援を行う。（5保健センター分）

第2週：巡回サービスの準備、他プロジェクトとの連携協議

巡回サービス計画策定支援と、実施のための準備を行う。

他プロジェクトと連携に関する協議を行う。

第3週：巡回サービスの実施

1期竣工の2保健センター（ポトシ、トラ）へ行き、機材台帳の作成補助、中核病院の

技術者による使用方法の指導、日常点検の説明・指導・点検の支援を行う。

第4週：巡回サービスのフィードバック

巡回サービスの結果を分析し、問題点の検討、対処方法の策定を行う。

第4～5週：SIMINSA システム試行

SIMINSA システムのソフトを導入し試験運用を行う。

第6週：視察・評価・提言

巡回サービス後の状況視察と評価を行う。今後の維持管理面での課題を検討・協議する。

項 目	週	1	2	3	4	5	6
(1) 基本的必要書類の作成	使用者点検リストの作成						
	機材台帳の作成						
	機材履歴票の作成						
	書類管理手法の検討						
(2) 維持管理	維持管理体制の検討・明確化						
	機材使用者への説明						
	保健センター管理者への説明						
	問題点の検討・対処方法の策定						
(3) 巡回サービス	計画策定および準備						
	実施（2保健センター）						
(4) 他プロジェクトとの連携	連携協議						
	SIMINSA システム試行						
(5) 評価・提言	評価・提言						

第2回（2004年1月）

業務： 医療機材維持管理指導、セッション（巡回）1回、日本人1名、1．17ヶ月

第1～2週：巡回サービスの実施、他プロジェクトとの連携協議

第2期竣工の3保健センター（リバス、カルデナス、アルタグラシア）では機材台帳の作成支援、中核病院の技術者による使用方法の指導、日常点検の説明・指導・点検の支援を行う。

第1期竣工の2保健センター（ポトシ、トラ）では第1回で行った書類管理、維持管理の継続状況をモニタリングする。

第1～3週：SIMINSA 接続テスト

巡回時、または随時 SIMINSA システムとの接続テストを行う。

第3週：巡回サービスのフィードバック

巡回サービスの結果を分析し、問題点の検討、対処方法の策定を行う。

第4週：評価・提言

巡回サービスの評価、今後の維持管理面での課題、方針などを提言する。

項 目	週	1	2	3	4
(1) 維持管理 機材使用者への説明 保健センター管理者への説明 問題点の検討・対処方法の策定 維持管理状況のチェックと指導					
(2) 巡回サービス 実施（5保健センター）					
(3) 他プロジェクトとの連携 連携協議 SIMINSA 接続テスト・評価					
(4) 評価・提言 評価・提言					

6．成果品

使用者日常点検リスト

機材管理台帳

機器履歴書

巡回サービス計画書

点検・修理記録

維持管理体制案

評価／提言書

4-1-7 実施工程

(1) 事業実施スケジュール

本計画は日本国政府の無償資金援助の枠組みに従って実施される。

本計画において対象保健センター7カ所の実施にあたっては、単年度実施とするため、2期分けとした。設計タイプ1-1となるポトシ、トラ、ニキノモの3ヶ所の建設を第1期として平成14年度に行い、その他の設計タイプ1-2のリバス、1-3のエドガ・ラン、タイプ2のカルデナスとアルタグラシアの4カ所のサイトを第2期として平成15年度で行う。

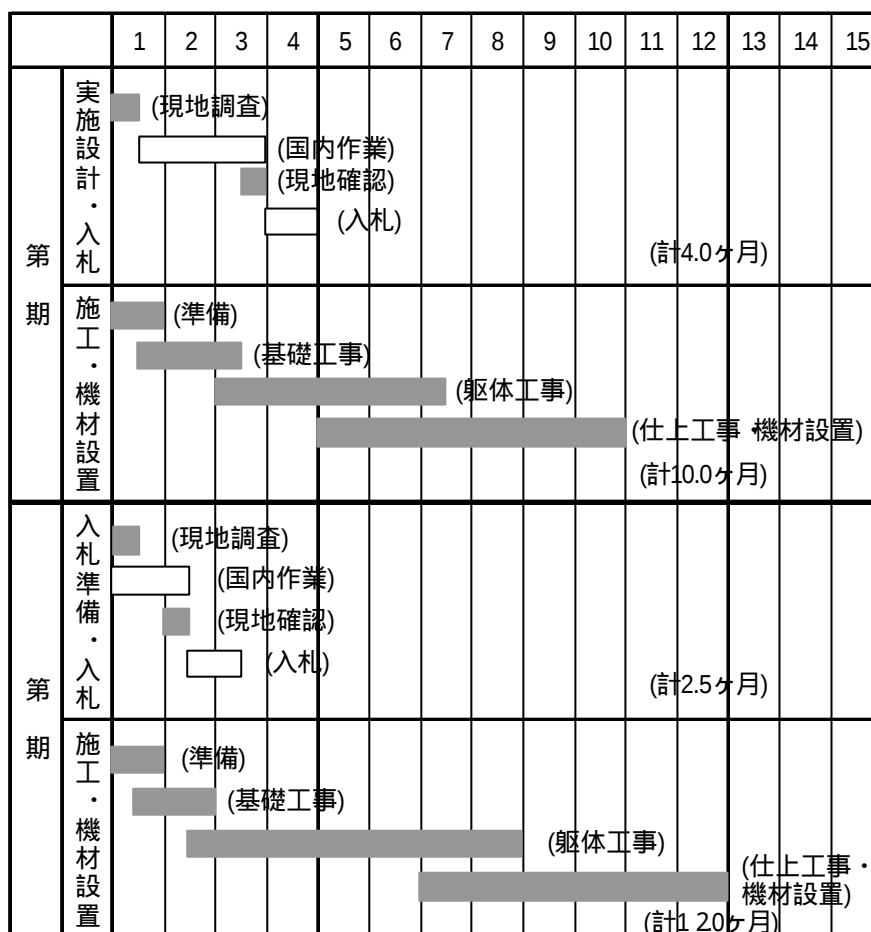
供与機材については対象保健センターの竣工に合わせて供与することとし、建設と同様に2期分けとする。

	<u>期</u>	<u>期</u>
交換公文締結後入札まで	4.0 ヶ月	2.5 ヶ月
工事の着工、機材の据付及び操作・保守管理指導	10.0 ヶ月	12.0 ヶ月
合 計	14.0 ヶ月	14.5 ヶ月

(2) 事業実施工程表

次に本計画の事業実施工程を示す。

表 4 实施工程表



4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本協力対象事業の実施に必要な事業費は総額で約 11.041 億円となる。内訳は下記に示す積算条件によれば次のとおり見積もられる。

(1) 日本側負担事業費 (金額は百万円)

區分	期	期	合計
建設費	309	430	739
機材調達費	73	110	183
設計監理費	75	99	174
合計	457	639	1,096

(2) ニカラグア国側負担経費

工事項目	経費（円）
1. 敷地工事(電気・上下水の負担金を含む)	6,400,000
2. 植栽芝張り工事	1,600,000
3. 引越し費	90,000
4. 法面排水空堀工事(トラのみ)	10,000
合計	8,100,000

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 2001年5月（平成13年5月）
- 2) 為替交換レート 1US\$ = 121.12円
1US\$ = 13.1845コルドバ
- 3) 施工期間 4 - 2 表実施工程表に示したとおり。
- 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。

4-2-2 維持・管理計画

医療機材の維持管理は対象各保健センターとそれを管轄する SILAIS 事務局が行うことになる。保健省は今後、各 SILAIS 事務局と各保健センターに対して維持管理手法の指導と予算措置を講じるとしてしている。

本計画で調達を予定している医療機材のうち、恒常的な維持管理を必要とする機材はなく、消耗品の消費が主となる、その年間費用は表 4 - 3 と見積もられる。

保健省が行う予算措置の他に、各保健センターが独自に維持管理および運営費用を確保し自立化するために、本計画における機材供与に付帯する条件として保健省から各 SILAIS 事務局と保健センターへ歯科診療と検査において患者から一部負担金の徴収を強化できるよう、通達・指導の働きかけを図る必要がある。

表 4 - 3 における「調査時の収入・施設機材の維持費」によれば、維持費をかけているところは収入も多いことがわかる。本計画にて施設・機材が更新された後の年間メンテナンス費用と昨年との比較においては、エドガ・ラン、ニキノモ、リバス以外は、現状とあまり差異がないものと判断される。

エドガ・ラン、ニキノモ、リバスの現状の維持費が大きい理由としては、その他の施設より面積が大きいことと、市街地にあるため患者が多く診療時間がより長いため、光熱費・水道代が高いことが原因であると考えられる。

表4 - 3 年間メンテナンス費用（予想）と調査時の収入と維持費（単位はコルドバ）

保健センター名	エドガ・ラン	ニキノモ	リバス	ボトシ	トラ	カルデナス	アルタグラシア
医療機材維持費	49,647	38,685	47,497	38,037	38,037	38,125	38,125
電気料金	10,800	7,200	10,800	7,200	7,200	9,600	9,600
水道料金	11,532	11,112	10,668	11,100	10,668	11,124	11,124
合計	71,975	56,997	68,965	56,337	55,905	58,849	58,849
調査時の収入	154,028	172,903	192,942	88,443	99,095	3,600	25,300
調査時の施設・機材の維持費	488,207	268,962	103,744	31,334	36,250	3,075	58,933

第 5 章 プロジェクトの評価と提言	70
5-1 妥当性に係わる実証・検証及び裨益効果	70
5-2 技術協力、他ドナーとの連携	71
5-3 課題・提言.....	71

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

本プロジェクトの目的は、マナグア県、マサヤ県、リバス県の保健センター7ヶ所の施設・機材整備を通じて、第一次医療レベルの充実を図り、プライマリーヘルスケアの拠点としての機能強化を図ることである。

これらの検証は、以下のプロジェクトデザインマトリックス（PDM）によるものとする。このPDM作成に当っては現地保健省にてカウンターパートとの討議によるものである。

プロジェクトの要約	指標	指標データの入手手段	外部条件
上位目標； 対象7保健センターが存在する3県の住民の健康状態が向上する。	全国及び県別の保健指標	保健医療統計	保健施策が継続される。
プロジェクト目標 対象3県における地域病院網が整備される。	- 他医療機関へ/からの照会患者数（医療機関名、病名） - 直接的及び間接的裨益人口 - 周辺地域住民数に対する医療機関利用者人数の割合	- 各県の中核病院、保健センター、ヘルスポストからの照会実績 - 地域別受診者リスト	ニカラグア国側で保健センターを含むSILAISにおいて維持管理費が確保される。
期待される成果 対象7保健センターの施設及び医療機材が整備され、対象地域における第一次医療サービスが向上する。	- 受診者数、検診者数 - 分娩件数 - 消化器系下痢患者数 - 乳幼児急性脱水症患者数 - 各科の診療時間と受診者数の比率 - 医師、看護婦の勤務状況 - 必要医療機材の整備状況 - 予算の確保	- 各保健センター、ヘルスポストの医療統計 - 勤務体制表及び実施表 - メンテナンス記録	ニカラグア国保健センター側が適切な維持管理と運営を実施する。
活動； ・適正な人員配置、運営管理がなされる。 ・適正な予算確保がなされる。 ・施設・機材の維持管理体制が確立される。 ・レファレルシステムの再構築がなされる。	インプット； (日本側) ・保健センターの建設・機材供与 ・運営・維持・管理のソフトウェア・ネットワーク (ニカラグア) ・必要な予算及び人員の確保 ・調達機材の維持・管理 ・建設予定地の確保 ・建設予定地のインフラの整備		前提条件 プロジェクト推進への反対者の無い事

「二」国の全人口は約 480 万人（'98）で本プロジェクトの実施される県における人口と直接受益者（保健センターの診療圏人口）は以下のとおりである。

表 5-1 裨益人口表

県名	県内保健センター数	プロジェクト対象保健センター数	県人口 (千人) A	保健センター対象人口(千人) B	B/A × 100 (%)
1. マナグア県	22	1	1,093	110	10.1
2. マサヤ県	10	1	241	16	6.6
3. リバス県	10	5	140	103	73.6

マナグア、マサヤ両県では域内保健センター数（マナグア 22 マサヤ 10）に対し、各 1ヶ所の整備であるため、県人口に対する直接受益者人口は各々 6.6%、10.1%となっている。しかしながら、エドガ・ラン（マナグア）では毎日の外来患者数は約 500 人と多く、マナグア首都圏という地理的条件からも第一次医療レベル充実診療圏住民の健康向上に有効であると考えられる。

ニキノモ（マサヤ県）は、マサヤの中心部から離れた地区にあり、個人住宅を借り上げて使用しているため、保健センターとしては狭く不便である。その上、現在家主からは立ち退きを要求されている。これらの事情を考慮すると、現施設を移転して施設・機材を整備することがニキノモ地区の第一次医療レベル充実不可欠であると考えられる。

リバス県は、太平洋地域の中でも南部地域にあたり、県内に保健センターを 10 施設有している。選定にあたっては整備効果向上と、その後のモニタリングを考慮して、これらの中から 5 センターを選び整備することとした。これによる裨益人口は県人口の 70%となる。それに加えて、リバスの第二次医療施設であるガスパルガルシア病院から遠く離れ、緊急時の患者移送が困難なカルデナス、アルタグラシア（オメテペ島）両保健センターには分娩部門を設けることで医療サービスの向上を図る。これらの施設・機材の整備により、リバス県において第一次医療レベルの一層の充実を図ることとなる。

5-2 技術協力、他ドナーとの連携

(1) 技術協力

現在技術協力の要請は出ていない。

(2) 他ドナーとの連携

'97～'99 年に実施されたルクセンブルグ国による「コールド・チューン・プロジェクト」によるワクチン用冷凍冷蔵庫が本計画の対象保健センターにも配備されており、これらは本計画完成後、新保健センターにも移設される。また、本計画対象のマナグア、エドガ・ラン保健センターでも「国境なき医師団」による婦人検査室の増築が実施された。

5-3 課題・提言

保健センターの最大の課題は、維持管理費の確保である。現在各センターにおける収入は保健センターから SILAIS 経由で支給される予算と、歯科診療と検査で得られた収入による基金からの分配金の二つである。この内保健省からの予算は十分とはいえないばかりでなく、国家の歳入によってはカットされるという実状であることから、この予算の増大は期待できない。

このことにより、診療費、検査費の徴収率をアップさせる事を主眼とすべきである。このための方策としては患者個人個人にこれら費用の徴収の必要性を十分に理解してもらい、各センターとしての標準の料金表を設定して公平性、透明性を示すなど、各センター側の努力も必要とされる。

現実にエドガ・ランの婦人検査室では、“国境なき医師団”による施設・機材整備時にその必要性をセンター側が理解し、この部門の診療費を検査については 10 コルドバ、診療の一部についても 10～20 コルドバの設定をして徴収している。しかし妊産婦の場合は保健省の無料プログラムの適用に移行するケースが多い。この実例をもとに本計画においても同様の措置を実施し、必要レベルの費用の確保を第 1 とすべきである。