

ニカラグア共和国

第三次児童保健強化計画
(感染症対策無償)

簡易機材調査報告書

平成 15 年 1 月

JICA LIBRARY



J1171275[9]

国際協力事業団

無償二

03-032

序文

日本国政府はニカラグア国政府の要請に基づき、同国の第三次児童保健強化計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により簡易機材調査として実施しました。

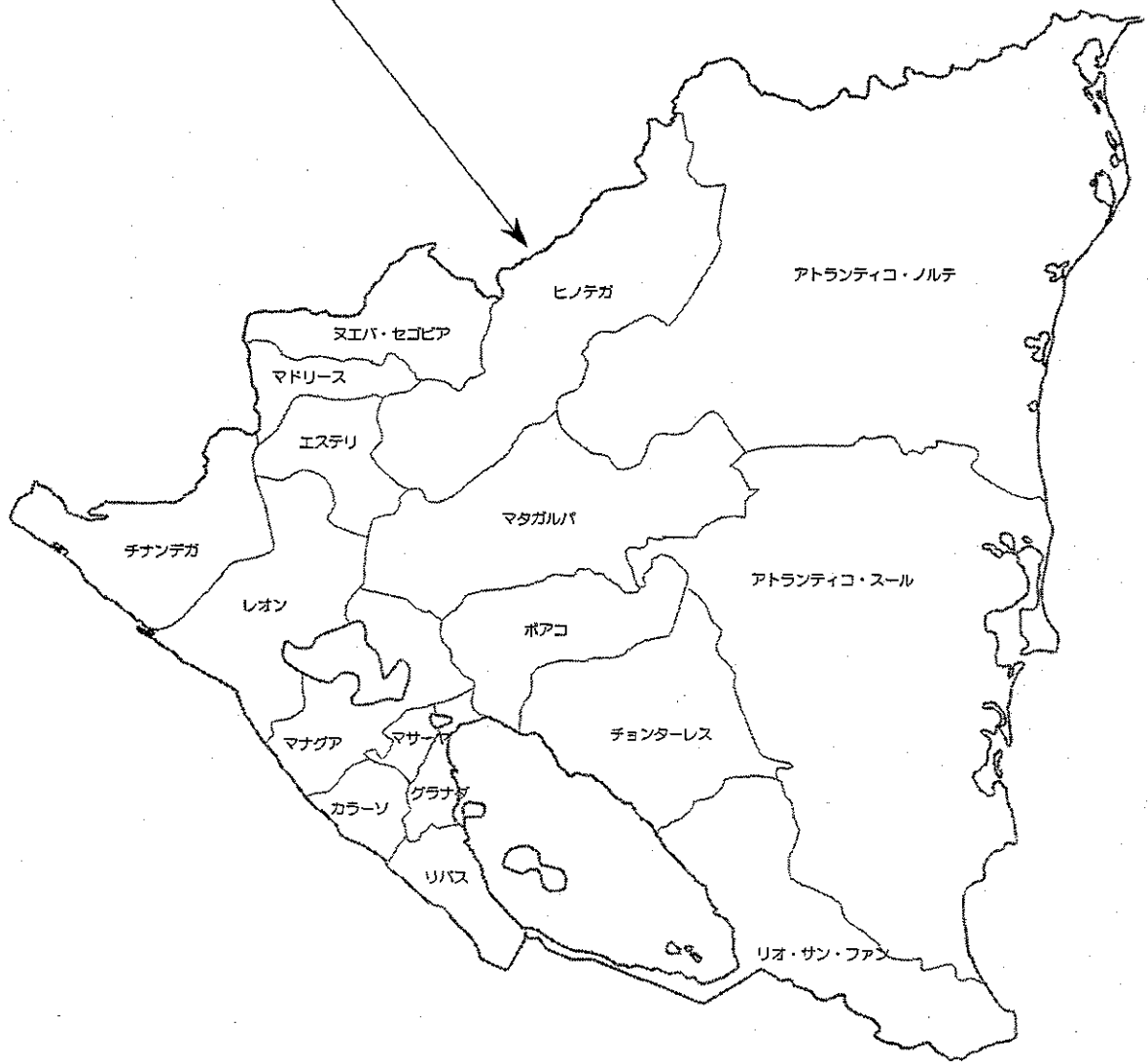
当事業団は、平成14年7月16日から8月10日まで簡易機材調査団を現地に派遣しました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成15年1月

国際協力事業団
総裁 川上隆朗



1171275[9]

位置図

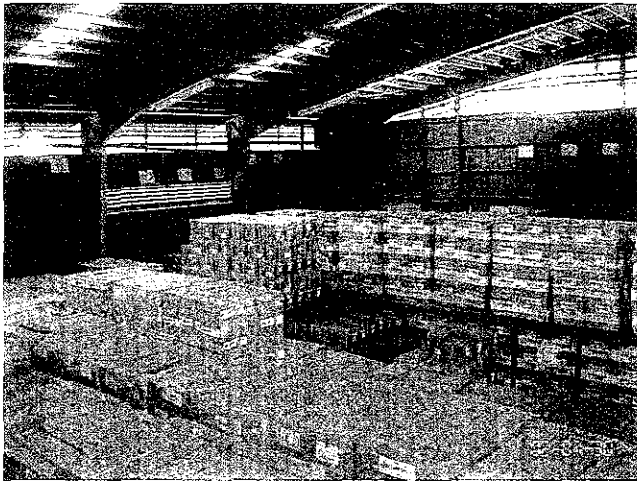


写真1: 医薬品管理センター(GIPS)の倉庫にて保管されている
医薬品
2002年7月30日

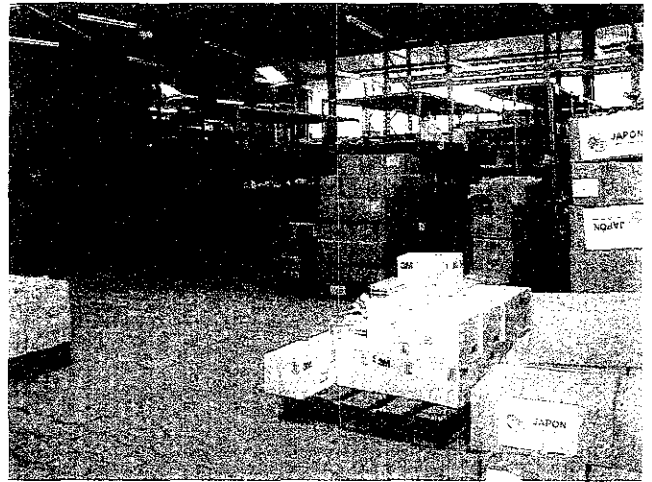


写真2: 医薬品管理センター(GIPS)から送られてきた医薬品が
保管されているSILAIS倉庫(チョンタレス県 SILAIS倉庫)
2002年7月24日

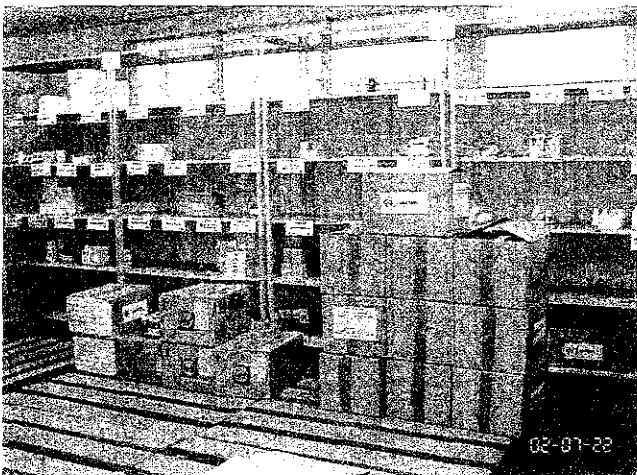


写真3: 保健センターにて品目ごとに管理されている医薬品(マ
ガルバ県 マタガルバ保健センター)
2002年7月22日

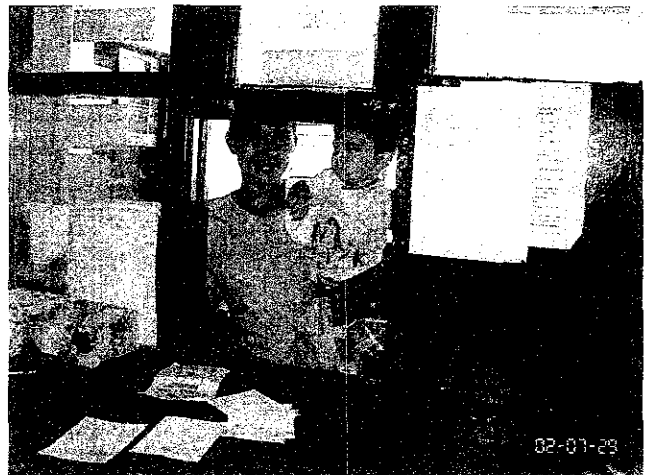


写真4: 処方箋を持って医薬品を受け取りに来た母子(レオン県
サウス保健センター)
2002年7月29日

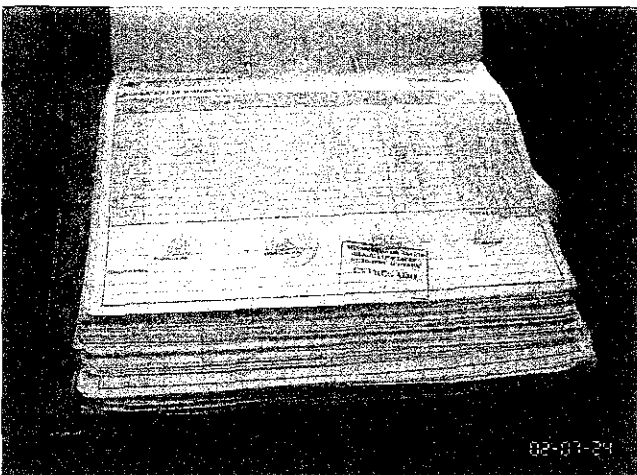


写真5: 保健センターにて保管されている、保健センターごとの医
薬品出入記録表(チョンタレス県 アコヤバ保健センター)
2002年7月24日

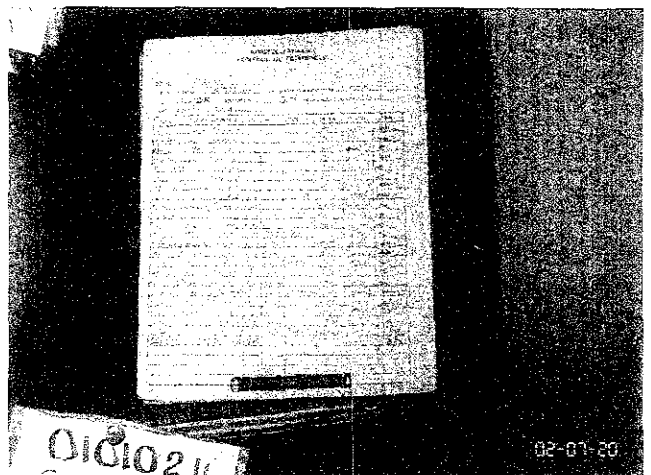


写真6: 保健センターで用いられている、医薬品ごとの出入記録
表(マナグア県 テイピタバ保健センター)
2002年7月20日

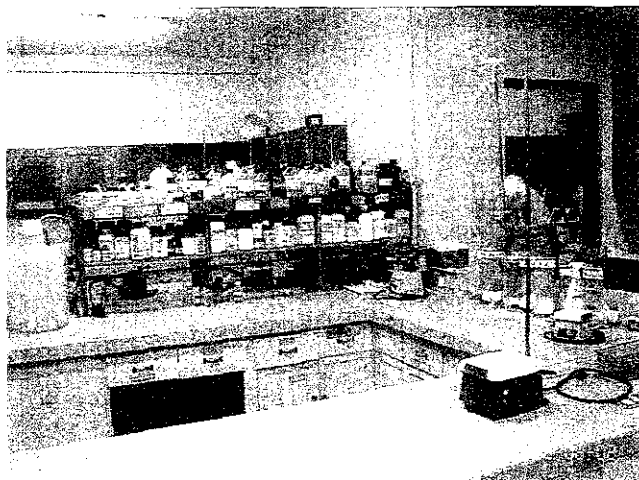


写真7: 国家医薬品品質管理検査所 (LMCCN) の検査室
2002年8月2日



写真8: 国立中央ワクチン管理所の冷蔵室、冷凍室
2002年7月31日



写真9: 保健センターの冷蔵庫にて保管されているワクチン(チナンテガ県 ロパートコルテス保健センター)
2002年7月23日



写真10: ワクチンごとの接種用注射器を示した一覧表(チナンテガ県 チチガルパ保健センター)
2002年7月24日

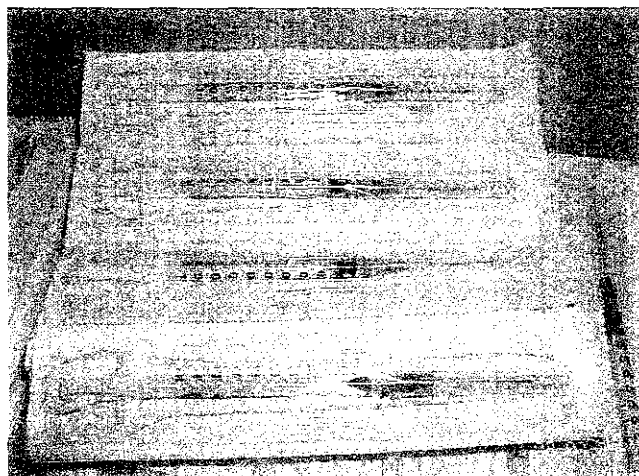


写真11: 五種混合ワクチンの接種に用いられる使い捨て注射器(チナンテガ県 チチガルパ保健センター)
2002年7月24日

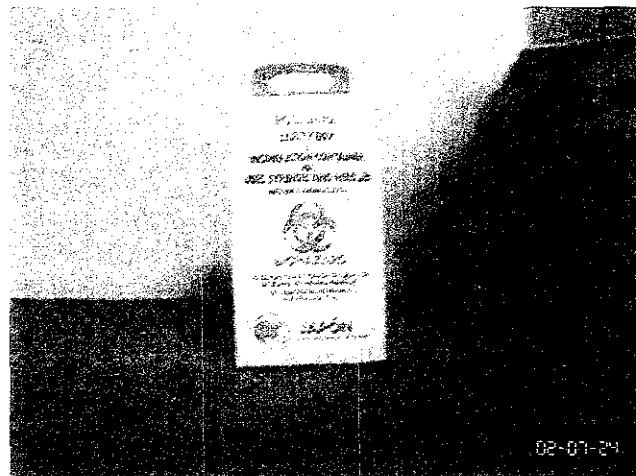


写真12: 保健センターで使用されている安全箱(チナンテガ県 チナンテガ保健センター)
2002年7月24日

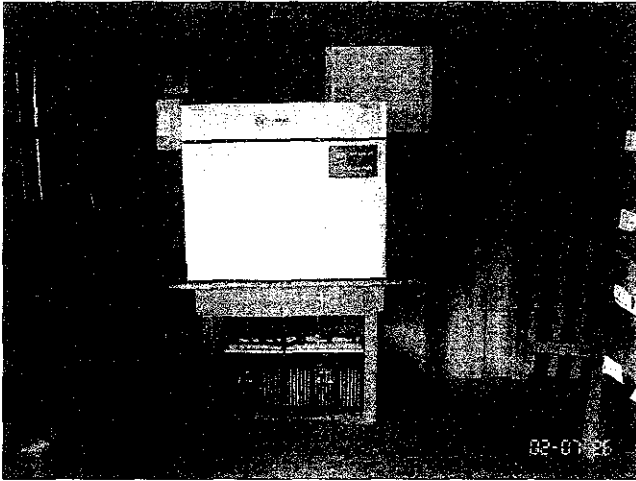


写真13: 保健ポストに設置された日本から供与されたソーラー式冷蔵庫(R.A.A.S県サンフランシスコ保健ポスト)
2002年7月26日



写真14: 保健ポストの屋上に設置されているソーラー式冷蔵庫のパネル(R.A.A.S県 サンフランシスコ保健ポスト)
2002年7月26日

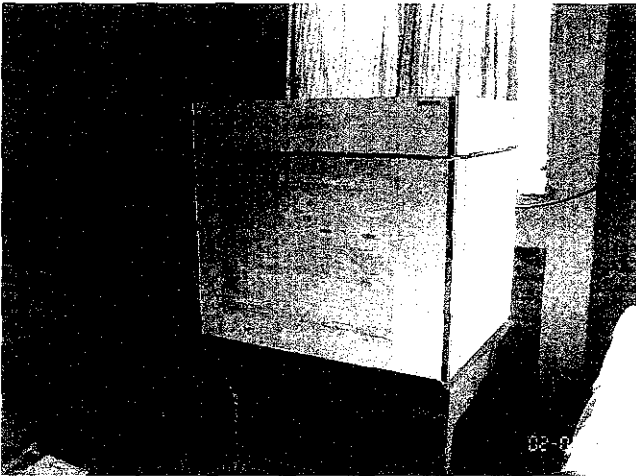


写真15: 保健ポストに設置されているソーラー式冷蔵庫(レオン県 サラレス保健ポスト)
2002年7月29日



写真16: ネブライザーにて治療を受けている女性(マタガルパ県 マタガルパ保健センター)
2002年7月22日



写真17: 日本から供与されたネブライザーを使用している母子(マナグア県 テイピタ保健センター)
2002年7月20日



写真18: 保健センターで使用されているワクチンキャリア(マタガルパ県 マタガルパ保健センター)
2002年7月22日

略語集

略語	英語・西語	日本語
BCG	Bacille de Calmette and Guerin	結核予防ワクチンの総称
CIPS	<i>Centro de Insumos para la Salud</i>	医薬品管理センター
C/S	<i>Centro de Salud</i>	保健センター（一次保健医療施設）
DPT	Adsorbed Diphtheria-Purified Pertussis-Tetanus Combined Vaccine	ジフテリア・百日咳・破傷風混合ワクチン
EPI	Expanded Programme on Immunization	予防接種拡大計画
GMP	Good Manufacturing Practice	医薬品の製造及び品質管理基準
HB	Hepatitis B	B型肝炎（ワクチン）
Hib	Haemophilus influenza type b	インフルエンザ b 型菌（ワクチン）
IEC	Information, Education and Communication	知識・教育・情報
IMCI	Integrated Management of Childhood Illness	小児疾患総合医療計画
MMR	Measles Mumps and Rubella Combined Vaccine	三種混合ワクチン（麻疹、流行性耳下腺炎、風疹）
MR	Measles and Rubella Combined Vaccine	麻疹・風疹ワクチン
PAHO	Pan American Health Organization	汎アメリカ保健機構
P/S	<i>Puesto de Salud</i>	保健所（保健センターの下の一次保健医療施設）
RAAN	Región Autónoma Atlántico Norte	アトランティコ・ノルテ （北部大西洋自治州）
RAAS	<i>Región Autónoma Atlántico Sur</i>	アトランティコ・スール （南部大西洋自治州）
SILAIS	<i>Sistemas Locales de Atención Integral a la Salud</i>	地域総合保健サービスシステム
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金（ユニセフ）
WHO	World Health Organization	世界保健機関

目次

序文

位置図／写真

略語集

第1章	プロジェクトの背景・経緯	1
1-1	当該セクターの現状と課題	1
1-1-1	現状と課題	1
1-1-2	開発計画	3
1-1-3	社会経済状況	5
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	6
1-3	我が国の援助動向	6
1-4	他ドナーの援助動向	8
第2章	プロジェクトを取り巻く状況	9
2-1	プロジェクトの実施体制	9
2-1-1	組織・人員	9
2-1-2	財政・予算	11
2-1-3	保健医療行政・サービスの現状	11
2-1-4	技術水準	14
2-1-5	既存の施設・機材	15
2-2	プロジェクト・サイト及び周辺の状況	16
2-2-1	関連インフラの整備状況	16
2-2-2	自然条件	17
2-2-3	その他	17
第3章	プロジェクトの内容	18
3-1	プロジェクトの概要	18
3-2	協力対象事業の基本設計	19
3-2-1	設計方針	19
3-2-2	基本計画	30
3-2-3	調達計画	31
3-3	相手国側分担事業の概要	33
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	34
3-5	プロジェクトの概算事業費	35
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	35
3-5-2	運営・維持管理費	35

3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項.....	36
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	37
4-1	プロジェクトの効果.....	37
4-2	課題・提言	37
4-3	プロジェクトの妥当性	38
4-4	結論	38

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 当該国の社会経済状況（国別基本情報抜粋）
5. 討議議事録（M/D）
6. 参考資料／入手資料リスト
7. ソーラー式冷蔵庫保有状況
8. ネプライザー保有状況
9. 機材調達実績及び第三次計画比較表

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

全国人口保健調査（1998年実施）に基づいて作成された「保健状況分析1992～1998」によれば、急性呼吸器疾患は、5歳未満児の罹患率第1位、死亡率第2位を占める。ニカラグア国（以下、「ニ」国と略す）では1980年以降、35～49歳を除くすべての年代で、急性呼吸器疾患が罹患率の第1位を占めている。年代別では1～5歳児の罹患率がいちばん高く、この年代の39.7%が急性呼吸器疾患で診察を受けている。

急性呼吸器疾患の主な症状は、急性鼻咽頭炎（風邪）42%、肺炎22.4%、急性扁桃腺炎10.6%、急性気管支炎9%、急性咽喉炎5.5%、気管支喘息5.4%となっている。

これらの疾患は、1992年から1998年まで恒常的に増加傾向にあったが、近年の外来件数を見ると、1998年には肺炎が、1999年には急性鼻咽頭炎、腸炎、急性扁桃腺炎、急性気管支炎が増加しているものの、この時期をピークに徐々にこれらの疾患は減少傾向にある（図1-1）。

また、5歳未満児の主要疾病として急性呼吸器疾患に次いで罹患率の高いのが急性下痢症である。5歳未満児の死亡要因としても、急性呼吸器疾患と急性下痢症が挙げられるが、1999年以降、これらに関する死亡件数は徐々に減少している（図1-2）。

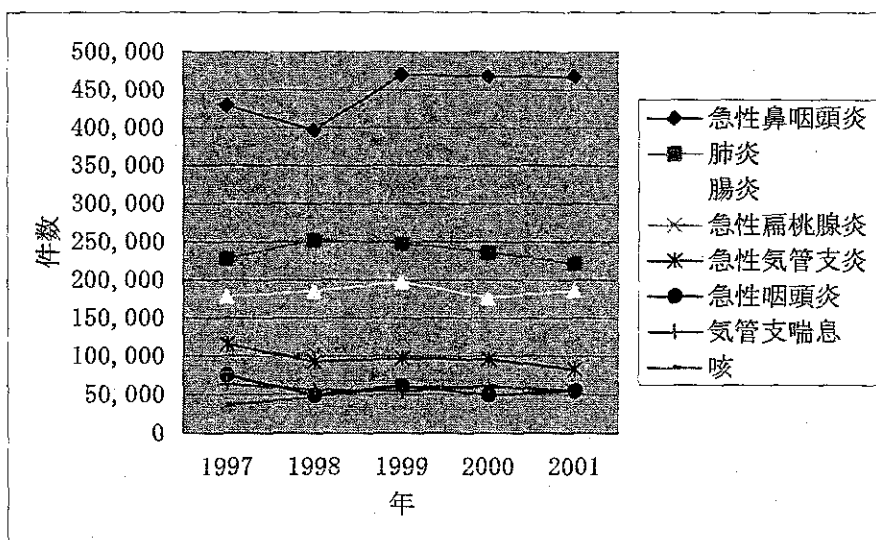


図1-1 5歳未満児主要外来疾病件数の推移

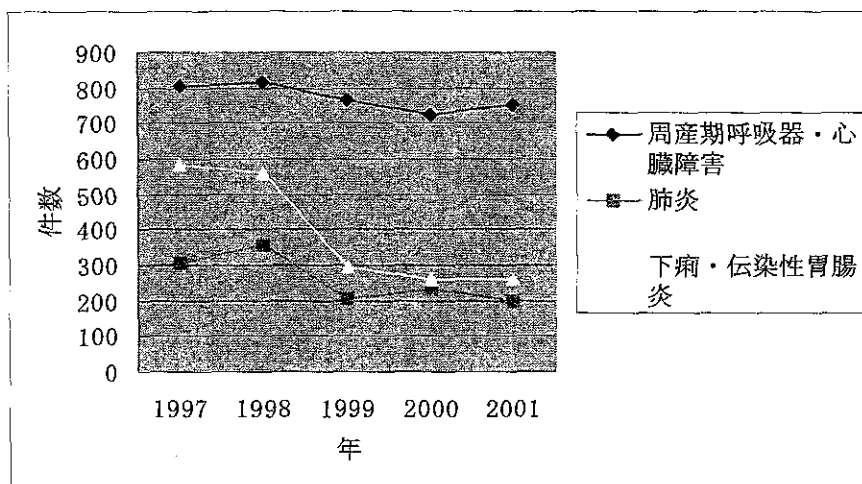


図 1-2 5歳未満児主要死亡原因

ただし、これらの疾患については予防が難しく、対症療法的とならざるを得ないという点でコントロールが難しい。「ニ」国では、5歳未満児死亡率が男子 1000 人当たり 49 人、女子 1000 人当たり 39 人 (WHO、2000 年) であり、中南米 33 カ国中それぞれ 8 番目、9 番目に高い率となっているが、5歳未満児の死亡原因の 67% は下痢症及び肺炎である。また 1歳未満児の三大死亡原因は、急性呼吸器疾患、急性下痢症、周産期における疾患であり、乳幼児死亡率 (0~5 歳未満児死亡率) を改善するためには、これらの疾患に十分対応できるよう地域レベルでの医療の充実が望まれる。

また、予防接種により予防可能な疾患のうち、ジフテリア、ポリオの発症例は過去 10 年間なく、麻疹、破傷風、百日咳等の発症件数も減少傾向にある (表 1-1)。近年、保健分野に関するコミュニティーでの活動や保健教育が拡大してきたことにより、非常に高いレベルの予防接種率が維持されており (表 1-2)、予防接種の効果が大きいことを示している。

一方で、末端の保健施設ではコールドチェーン機材が老朽化し、不足しており、保健施設へのアクセスが難しい地域では住民への予防接種サービスの提供に困難を来たしているケースもあり、改善が望まれている。

表 1-1 予防接種により予防可能な疾患発症件数

(単位：件)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ジフテリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
麻疹	2,332	339	3	5	0	0	0	0	0	0
新生児破傷風	9	7	4	4	1	1	0	0	0	1
破傷風	21	1	18	8	10	14	10	5	9	10
百日咳	346	47	5	8	14	84	6	27	11	0
ポリオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(出典：WHO 資料)

表 1-2 予防接種率の推移

(単位：%)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
BCG	81	94	89	99	99	99	91	99	96	98
DTP	74	78	74	85	91	94	86	83	93	92
B型肝炎								83	89	
インフルエンザ b 型菌								83	89	
麻疹	73	83	73	81	90	94	99	99	100	101
破傷風	39	49					23		95	22
ポリオ	80	94	84	96	99	99	91	93	93	92

(出典：WHO 資料)

*BCG：結核

DTP：ジフテリア、破傷風、百日咳の三種混合

*「ニ」国では DTP ワクチンに替わって五種混合ワクチン (DTP、B 型肝炎 (HB)、インフルエンザ b 型菌 (Hib)) が 1999 年 8 月に導入された。

1-1-2 開発計画

「ニ」国では、保健セクターに関する計画として「国家保健計画 1997～2002」を実施中である。この中で、①保健セクターの近代化、②保健省の強化、③病院機能の強化、④公衆衛生に関する新政策の実施、⑤社会保障の改革の 5 つの政策が掲げられており、公衆衛生分野においては、母子の健康や感染症対策に力を入れている。

また同国は、HIPC¹s (重債務貧困国) イニシアティブ¹の適用を受けるにあたり、2000 年 8 月に世銀及び IMF に対し暫定貧困削減戦略ペーパー (Interim PRSP) を提出しているが、その完全版 (Full-PRSP) として 2002 年に「経済成長及び貧困削減強化戦略」を策定し、世銀及び IMF から承認を得た。

この中において、最終目標として 2015 年には、(1) 極貧総人口を半減する、(2) 幼児死亡率と 5 歳未満児死亡率を 3 分の 2 にする、(3) 出生時死亡率を 4 分の 3 にする、(4) 小学校教育普及率を 90%にする、

(5) 持続可能な開発を推進する、(6) 慢性的な栄養失調を 7%軽減する、(7) 水サービスの受けられる地域を 100%に拡大する、(8) 衛生設備を 87%に増設する、(9) 文盲率を 10%にする、等が挙げられている。

そして当面の目標として、2005 年までの中間の目標を定めている (表 1-3)。

また、「国家保健計画 1997～2002」、「保健セクター近代化計画」、「経済成長及び貧困削減強化戦略」等現在実施されている保健政策をふまえ、2001 年 2 月、「保健制度強化計画 2001～2002 年」が策定された。これは保健省の各実施レベルの結びつきを強化し、統合化を図ることを目的としており、以下の 4 つが主な戦略として挙げられている。

(1) 感染症対策

- ・保健監視体制を強化する

¹ 1996 年に IMF 及び世銀により認定された重債務貧困国 (1993 年の一人あたり GNP が 695 ドル以下、債務総額が輸出年額の 2.2 倍以上もしくは GNP の 80% (1993 年時点) 以上に相当する 41 カ国) を対象とする公的債権者間の合意による債務救済計画。債務削減の対象国として認定を受けるにあたり、政策改善などの必要条件を満たしているかどうかを判断するための資料として「貧困削減戦略ペーパー」の提出が義務付けられている。

乳児・新生児死亡率の監視システムの導入・更新

母親の死亡率の監視システムの更新

新生児に関する情報システムの導入

- ・水、食糧、医薬品等、人の口に入るものの衛生監視体制を強化する
- ・感染症流行状況に即した対策を実施する
- ・災害発生時の保健セクターに関する緊急対策を実施する
- ・毒物、アルコール、ドラッグ等の中毒コントロールを強化する
- ・ベクターを媒介とする伝染病監視プログラムを強化する
- ・予防接種により予防可能な疾病の予防、コントロール体制を強化する
- ・結核、下痢、コレラ、エイズ、レプトスピラ症、狂犬病の予防、コントロール体制を強化する

(2) 個人の健康管理と環境改善

- ・ごみ・廃棄物回収の体制強化や学校の衛生環境の強化等、環境管理を強化する
- ・政策決定時に、市民団体やセクターを超えた団体の保健委員会への参加を求める
- ・IEC (Information, Education and Communication) 戦略を拡大する

(3) 保健サービスの提供

- ・保健サービスへのアクセスを改善する
- ・保健サービスの提供を強化する
- ・診察の質保証戦略を拡大する
- ・保健分野の分権化プロセスを拡大する
- ・貧困・極貧地区における弱者グループに対する基礎的医薬品へのアクセスを確保する
- ・医薬品の適切な使用を推進する戦略を実施する
- ・医療従事者のレベル改善を図る

(4) 保健省実施体制の強化

- ・保健分野の法的枠組みの強化、拡大を図る
- ・行政機能、公共・民間保健サービスの機能の監理を行う
- ・保健政策の策定・評価を実施する
- ・市町村・病院・SILAIS (地域総合保健サービスシステム)・中央レベルにおける計画策定プロセスを強化する
- ・モニタリング・評価システムを構築する
- ・外国からの援助に対する保健省のリーダーシップを強化する

表 1-3 経済成長及び貧困削減強化戦略 2005 年目標値 (保健・衛生分野抜粋)

項目	2005年の目標	中間指標	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2015年の目標
母親死亡率改善	1999年148から129 (出生10万人あたり)へ削減	施設内出産率の改善 1999年: 47%から 2005年: 62%へ	47.0	52.4	54.6	55.9	57.2	59.4	61.7	1994年に対し4分の3削減
		出産前ケア率の改善 1999年: 71.6%から 2005年: 86%へ	71.6	78.6	80.6	81.4	82.2	84.3	86.5	
		妊娠初期ケア率の改善 1999年: 31.9%から 2005年: 44%へ	31.9	35.9	37.7	38.9	40.1	41.9	43.8	
1歳未満児・5歳未満児死亡率の改善	1歳未満児死亡率 1998年40から32 (出生1000人あたり)へ削減	1歳未満児に対する 予防接種率の改善 BCG (1回接種)	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	1994年に対し、 1歳未満児・5歳 未満児の死亡率 を3分の2削減
		ポリオ (3回接種)	91.0	91.0	91.0	92.0	93.0	94.0	94.5	
		五種混合 (3回接種)	7.0	90.0	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	
	5歳未満児に対する ポリオ (3回接種) 接種率の改善 1998年: 83.8%から 2005年94%へ	83.8 (1998)		92.5			94.0			
	5歳未満児死亡率 1998年50から37 (出生1000人あたり)へ削減	5歳未満児の下痢症 発症率の削減 1998年: 21.9%から 2004年: 16%へ	21.9 (1998)		19.0			16.2		
	5歳未満児の急性呼 吸器疾患の削減 1998年: 27.3%から 20.8%へ	27.3 (1998)		24.0			20.8			
慢性栄養失調の削減	5歳未満児慢性栄養失調率 1998年: 19.9%から 2004年: 16%へ削減	5歳未満児慢性栄養失調率 1998年: 19.9%から 2001年: 17.9%、 2004年16%	19.9 (1998)		17.9			16.0	慢性栄養失調を7%削減	
水と下水へのアクセスの増加	全国の上水道普及率の改善 1999年: 66.5%から 75.4%へ	全国の上水道普及率の改善 年率: 1.4% (2000~2005年)	66.5	68.1	69.5	71.0	72.4	73.9	75.4	全国の上水道普及率100%を実現
	地方における安全な水、下水道へのアクセスの改善 1999年: 39%から 53.5%へ	地方における安全な水へのアクセスの改善 年率: 2.4% (2000~2005年)	39.0	41.6	45.8	48.2	50.5	52.6	53.5	
	全国の下水道普及率の改善 1998年: 84.1%から 2004年: 88.0%へ	全国の下水道普及率の改善 2000~2004年の4年間で4%	84.1 (1998)		85.0			88.0		全国の下水道普及率95%を実現
	都市部の下水道普及率の改善 1999年: 33.6%から 44.1%へ	下水道へのアクセスを持つ人口の割合の改善 年率: 1.7%	33.6	35.8	34.9	35.8	37.4	40.3	44.1	

1-1-3 社会経済状況

「ニ」国は他の中南米諸国と同様に、農牧業を主体とする経済構造を有しており、農牧業はGDP25億ドル(2000年、中銀)の約25%を占める。主要な生産物はコーヒー、牛肉、ピーナッツ、サトウキビ、とうもろこし、米、バナナである。

1990年のインフレ率は13,490%(1988年33,600%)を記録したが、チャモロ政権の経済安定・構造調整計画の成果もあり、1991年以降低下し、1999年は11.2%であった。1998年10月のハリケーン・ミッチは甚大

な被害をもたらしたが、国際的支援のもと復興が進んだ。1990年代の経済成長率は、年平均3.5%であり、特に1997～1999年の間は年平均5.4%であった。これはラテンアメリカ諸国平均の2.9%を上回るものである。1999年の実質成長率は7.0%を記録した。しかし、1990～2000年の人口増加率は2.83%であり、ラテンアメリカ諸国の1.64%と比較して高いため、1人あたりGDPは2000年で460.1ドル（中銀）とそれ以前とあまり変化していない。

「ニ」国は重債務貧困国（HIPC）に認定されており、2000年12月、拡大HIPCイニシアティブ（債務救済措置）の決定時点²に到達したことが承認された。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

本プロジェクトは、平成10年度に実施された「児童保健強化計画（以下、「第一次計画」と略す）」、平成12年度に実施された「第二次児童保健強化計画（以下、「第二次計画」と略す）」に引き続く第三次計画として要請されたものである。

実施された2つの計画は、「ニ」国保健省がハリケーン「ミッチ」の被災直後の深刻な財政難にある中で、予防接種拡大計画（EPI）及び小児疾患総合医療計画（IMCI）の実施を支援することを目標とし、EPI実施のために必要なMMR³、五種混合ワクチン⁴及びEPI関連資機材（注射器、コールドチェーン機材等）の調達を行い、同時に被災からの復興とIMCI実施のために対象9 SILAISの乳幼児死亡率の低減及び母親の健康改善に必要な必須医薬品の調達を実施したものであった。これらの計画は成果をあげているものの、同国政府は構造調整政策の下、緊縮財政を強いられており、公共社会投資の伸びは限られている。近年、医薬品不足が顕著となり、ドナー各国に緊急支援を依頼せざるを得ないほど、同国の保健医療状況は深刻化している。

本無償資金協力は、「ニ」国「国家保健計画1997～2002」や「保健セクター近代化計画」、「経済成長及び貧困削減強化戦略」等に基づき、IMCIによる乳幼児の総合的健康管理を進めることを目的とし、全国17のSILAISにある一次レベルの保健施設を対象に、コールドチェーン関連機材や必須医薬品の調達を行うための資金を提供しようとするものである。

1-3 我が国の援助動向

我が国の実施した保健医療分野における技術協力、無償資金協力は以下のとおりである（表1-4、1-5）。

² HIPCイニシアティブは、決定時点（decision point）と完了時点（completion point）を軸とする2段階の構成になっている。ある貧困国が債務削減の条件に該当した場合、当該国は1～3年の改革実行と暫定貧困削減戦略ペーパー（Interim PRSP）の提出を求められ、この期間の改革実行の結果がIMFに認められると決定時点に到達する。この時点でInterim PRSPが妥当であれば、支援国は仮債務削減に同意する。次に第二段階に入り、貧困国はさらに1～3年の間、経済改革の継続と貧困削減策の実行をテストされ、同時に正式なPRSP（Full-PRSP）の提出を要求される。この2段階のテストを踏んで初めて完全な債務削減が実行される。

³ 三種混合ワクチン（麻疹、流行性耳下腺炎、風疹）

⁴ ジフテリア、破傷風、百日咳、B型肝炎、インフルエンザb型菌

表 1-4 保健医療分野における技術協力

	期間	案件名/指導科目	人数
プロジェクト方式技術協力	2000.12~2004.11	グラナダ地域保健強化プロジェクト	-
技術協力派遣専門家	1999.10.19~2000.2.10.	看護教育指導	1人
	1999.1.31.~2000.1.30	病院運営管理	1人
プロジェクト方式技術協力派遣専門家	2000.7~2000.8.	グラナダ地域統合保健サービスシステム強化	3人
	2000.12~2003.1	グラナダ地域保健強化プロジェクト	6人
プロジェクト形成調査	1998年度	医療分野(子供の健康・WID配慮)	-
研修員受入	2001年まで		計57人

(出典：国際協力事業団 HP)

表 1-5 保健医療分野における無償資金協力

年度	案件名	金額	概要
1991	医療機材整備計画(1/2期)	4.53億円	R. A. A. N、フォンターレス、リバス、マドリス、ヌエバ・セゴビア、マカブルガ、ヒレカ、エステリ、チンデガ、ボア、マヤを対象体とした診療部門別医療機器、検査機器及び管理・サービス機器(洗濯機、キッチンレンジ等)の調達
1992	医療機材整備計画(2/2期)	5.40億円	マナグアを対象とした診療機器及び検査機器の調達
1996	グラナダ病院建設計画(1/2期)	8.23億円	第二次医療機関として位置付けられているグラナダ病院の新規病院施設(外来・手術棟、サービス棟、救急、検査棟、コレラ棟、モグ棟)の建設
1997	グラナダ病院建設計画(国債1/2期)	7.92億円	1996年度グラナダ病院建設計画に引き続いた病院施設(内科、外科棟、産婦人科、小児科棟等)の建設及び医療機材の調達
1998	グラナダ病院建設計画(国債2/2期)	1.48億円	
1998	児童保健強化計画	9.57億円	「ニ」国が策定した「児童保健強化計画」に基づいた基礎医薬品(抗生物質、解熱・消炎剤)、微量栄養素、ワクチン、注射器、ネブライザー及びビコルト・チェーンの調達
2000	第二次児童保健強化計画	4.86億円	1999年度「児童保健強化計画」に引き続く基礎医薬品(抗生物質、解熱・消炎剤)、微量栄養素、ワクチン、注射器、ネブライザー及びビコルト・チェーンの調達

(出典：政府開発援助(O DA)白書)

1-4 他ドナーの援助動向

1999年以降に実施された保健セクターに関する他のドナー国・機関の援助は以下のとおりである(表1-6、1-7)。

表1-6 他ドナーによる無償資金協力

援助国	プロジェクト名	対象地域	金額 US\$	実施期間
アメリカ	PROSALUD	ヒノテガ、マタガルバ、ポアコ	7,378,309	1999-2003
イタリア	ヌエバ・セゴビアSILAIS、ヒノテガSILAIS、マスコタ病院支援計画	ヌエバ・セゴビア、ヒノテガ、マスコタ病院	1,948,500	1998-2002
カナダ	オスカル・ダニージョ・ロサーレス病院母子保健サービス改善計画	レオン	85,000	1998-1999
	ボナンサ保健センター(有床)建設機材整備計画	RAAN	1,103,336	1998-2002
スウェーデン	第3次PROSILAIS計画	レオン、チナンデガ、エステリ、マドリス、ヌエバ・セゴビア、RAAS	8,526,285	2000-2003
中国	シウナ保健センター(有床)機材整備計画	RAAN	283,178	2000-2002
	ソモチージョ保健センター(有床)建設計画	チナンデガ	449,289	2000-2002
ドイツ	第2次女性の健康促進	マナグア、レオン、チナンデガ、リバス	N/D	2002-2006
ルクセンブルグ	マサヤ・カラソ・リバスSILAIS強化計画	マサヤ、カラソ、リバス	5,587,943	2002-2005
EU	ニカラグア保健システム強化計画	ヒノテガ、マタガルバ、RAAN、リオ・サン・フアン	12,962,963	1998-2003
	プライマリーケアサービスリハビリ・マナグアSILAIS強化計画(PRRAC)	マナグア	11,785,466	2002-2005
	ヌエバ・セゴビア県公衆衛生サービスリハビリ計画(PRRAC)	ヌエバ・セゴビア	987,311	2002-2003
PAHO-WHO	技術協力	全国	6,930,900	1999-2003
UNICEF	全国及び地方保健システム強化計画	レオン、エステリ、マドリス、ヌエバ・セゴビア、RAAS	4,524,500	2002-2006
社会補助基金	地方プライマリーケア強化計画	レオン、チナンデガ、ヒノテガ、マタガルバ、エステリ、ヌエバ・セゴビア、マドリス、リオ・サン・フアン、RAAS、RAAN	669,014	2002

N/D: 金額不明

(出典: 保健省提供資料)

表1-7 他ドナーによる有償資金協力

援助国	プロジェクト名	対象地域	金額 US\$	実施期間
世銀 - IDB	第2次保健セクター近代化計画		65,003,800	1998-2003
	(内訳)			
	健康と栄養に関するプライマリーケア計画(APS)	マサヤ、グラナダ、ヌエバ・セゴビア、リオ・サン・フアン、チョンターレス、RAAN		1999-2002
	健全な母子保健のための基金(FONMAT)	マタガルバ、ヒノテガ、ヌエバ・セゴビア、チョンターレス、エステリ、マドリス、RAAN、レオン、リオ・サン・フアン		1999-2002
	病院網近代化計画	マサヤ、グラナダ、ヌエバ・セゴビア、チョンターレス、マナグア		1999-2002
フランス	保健制度強化計画	中央レベル		1999-2002
フランス	病院機材供給、据付、維持管理計画	マナグア	5,000,000	1998-2003

(出典: 保健省提供資料)

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの主官庁は保健省である。本プロジェクトの窓口となるのは、計画開発局の計画投資部であるが、実施機関としては、医薬品に関する年間使用計画を策定する医薬品企画部、EPIに関連する計画を策定する予防接種部があり、保健サービス局がこれらの取りまとめを行っている。また、医薬品やワールドチェーン機材の配布を担当するのは、CIPS（医薬品管理センター）である。

地方レベルでは、SILAISが医薬品等の配布・管理を行っている。

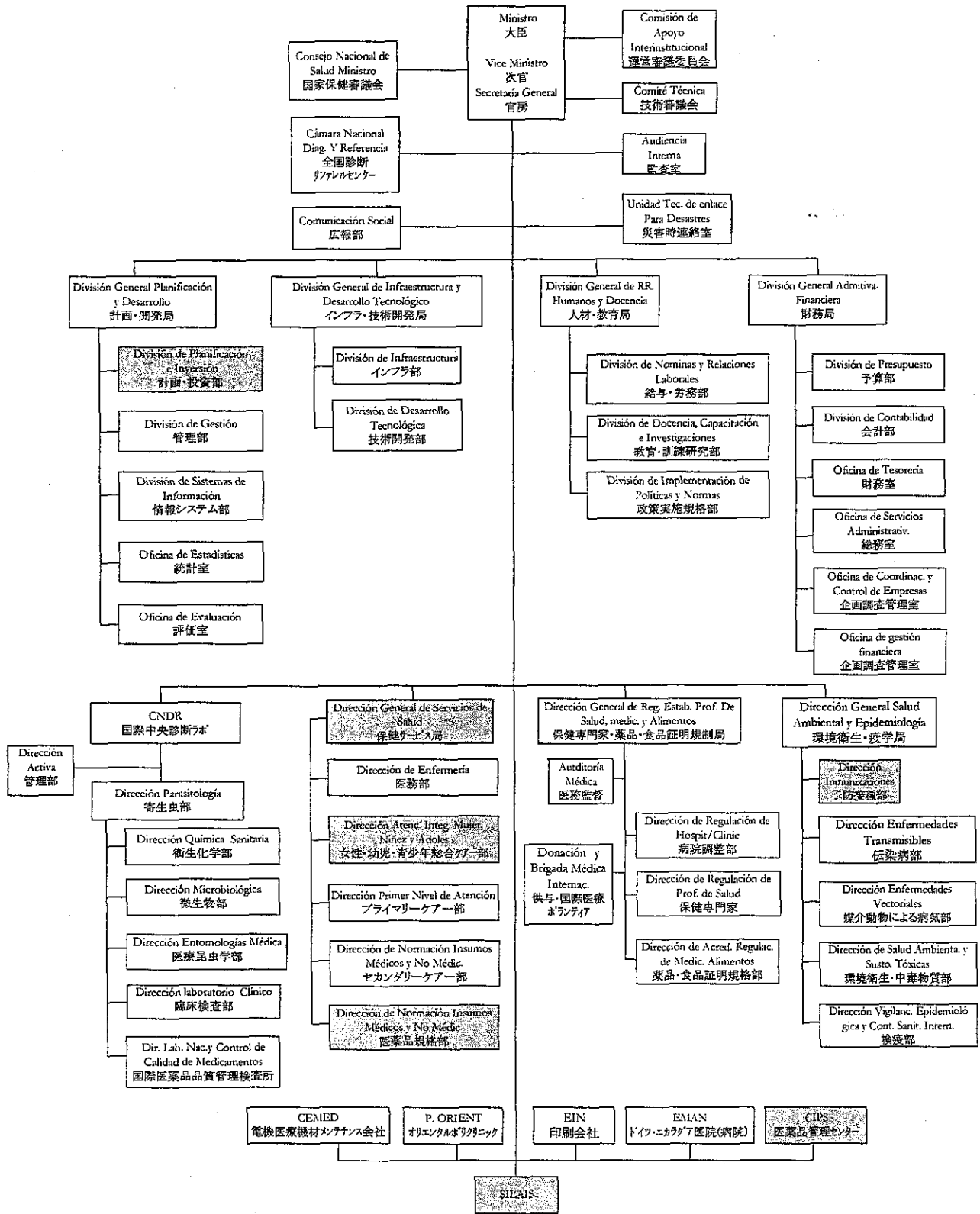


図 2-1 保健省組織図

2-1-2 財政・予算

2002年度「ニ」国国家予算（支出）は、C\$12,787,342,676（約8億9740万ドル）である。このうち、保健省の予算は、C\$1,521,799,000（約1億68万ドル）であり、国家予算の約12%を占めている。

表2-1 保健省予算

	(単位：上段 1,000C\$, 下段 1,000US\$)					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
(1) 人件費	236,885 25,609	335,406 31,702	334,778 28,347	525,337 41,430	559,149 41,603	826,393 57,992
(対前年比)	(-)	(141.6%)	(99.8%)	(156.9%)	(106.4%)	(147.8%)
(2) 非人件費	69,117 7,472	157,932 14,927	196,897 16,672	148,589 11,718	138,944 10,338	138,591 9,726
(対前年比)	(-)	(228.5%)	(124.7%)	(75.5%)	(93.5%)	(99.7%)
(3) 消耗品費	218,577 23,630	252,936 23,907	221,202 18,730	282,489 22,278	281,604 20,953	292,761 20,545
(対前年比)	(-)	(115.7%)	(87.5%)	(127.7%)	(99.7%)	(104.0%)
1) 医薬品	200,877 21,716	189,562 17,917	141,490 11,981	189,144 14,917	223,486 16,628	157,583 11,058
(対前年比)	(-)	(94.4%)	(74.6%)	(133.7%)	(118.2%)	(70.5%)
2) その他	17,700 1,914	63,374 5,990	79,712 6,750	93,345 7,362	58,118 4,324	135,178 9,486
(対前年比)	(-)	(358.0%)	(125.8%)	(117.1%)	(62.3%)	(232.6%)
(4) 設備費・機材購入費	225,803 24,411	229,532 21,695	99,753 8,446	210,595 16,608	203,905 15,172	232,842 16,340
(対前年比)	(-)	(101.7%)	(43.5%)	(211.1%)	(96.8%)	(114.2%)
(5) 経常支出	7,214 780	13,547 1,280	16,480 1,395	24,671 1,946	24,197 1,800	31,212 2,190
(対前年比)	(-)	(187.8%)	(121.7%)	(149.7%)	(98.1%)	(129.0%)
保健省予算計 =(1)+(2)+(3)+(4)+(5)	757,596 81,902	989,353 93,512	869,110 73,591	1,191,681 93,981	1,207,799 89,866	1,521,799 106,793
(対前年比)	(-)	(130.6%)	(87.8%)	(137.1%)	(101.4%)	(126.0%)
為替レート (C\$/US\$)	9.25	10.58	11.81	12.68	13.44	14.25
保健省予算/国家予算	13.2%	14.6%	8.6%	10.8%	10.6%	11.9%

(出典：保健省提出資料)

*2002年度は暫定予算である。

2-1-3 保健医療行政・サービスの現状

(1) 医療行政

「ニ」国における保健医療行政は、地方分権化により保健省と SILAIS が役割を分担している。保健省の主な機能は、保健行政及び公的保健サービスの提供に関する政策・計画立案・予算確保・財務管理・業務遂行の監督・評価であり、SILAIS は実際の保健サービスを提供している。SILAIS は、地方分権化、地域の問題に根ざした計画案と予算配置、関係機関との協力・調整、住民参加を基本的原則として、総合された質の良い保健サービスの提供を目的として1991年から導入された。現在、17のSILAISがある。SILAISの境界は、国の行政区分とほぼ同様であるが、保健施設へのアクセスの便を考慮して定められるため、一部一致しないところもある。

(2) 保健医療サービス及びリファレル体制

「ニ」国の保健サービスは、第一次レベルと第二次レベル以上に分けられる。第一次レベルは、保健セン

ター (C/S) が中核となり、保健所 (P/S)、Casa Base⁵ (C/B) において基礎医療及び予防サービスを実施している (以下、第一レベルの保健サービスを実施する C/S、P/S、C/B をまとめて保健施設と称する)。第二次レベル以上は、第一次レベルの照会 (レファレル) 先として、国立病院、専門病院でのより高度な医療を提供している。

「ニ」国におけるレファレル体制は、図 2-1 に示すとおり C/B → 保健所 → 保健センター → 一般病院 → 国立病院・専門病院という流れになっている。しかしながら、末端の施設における医薬品の不足や提供されるサービスが限られているため、保健センターや病院の救急外来に直接行くケースが多く、現実には機能していない。このように、末端で診られるべき患者がより高度の保健施設を利用することにより、第二次レベル以上の本来の機能が麻痺するという弊害が生じている。

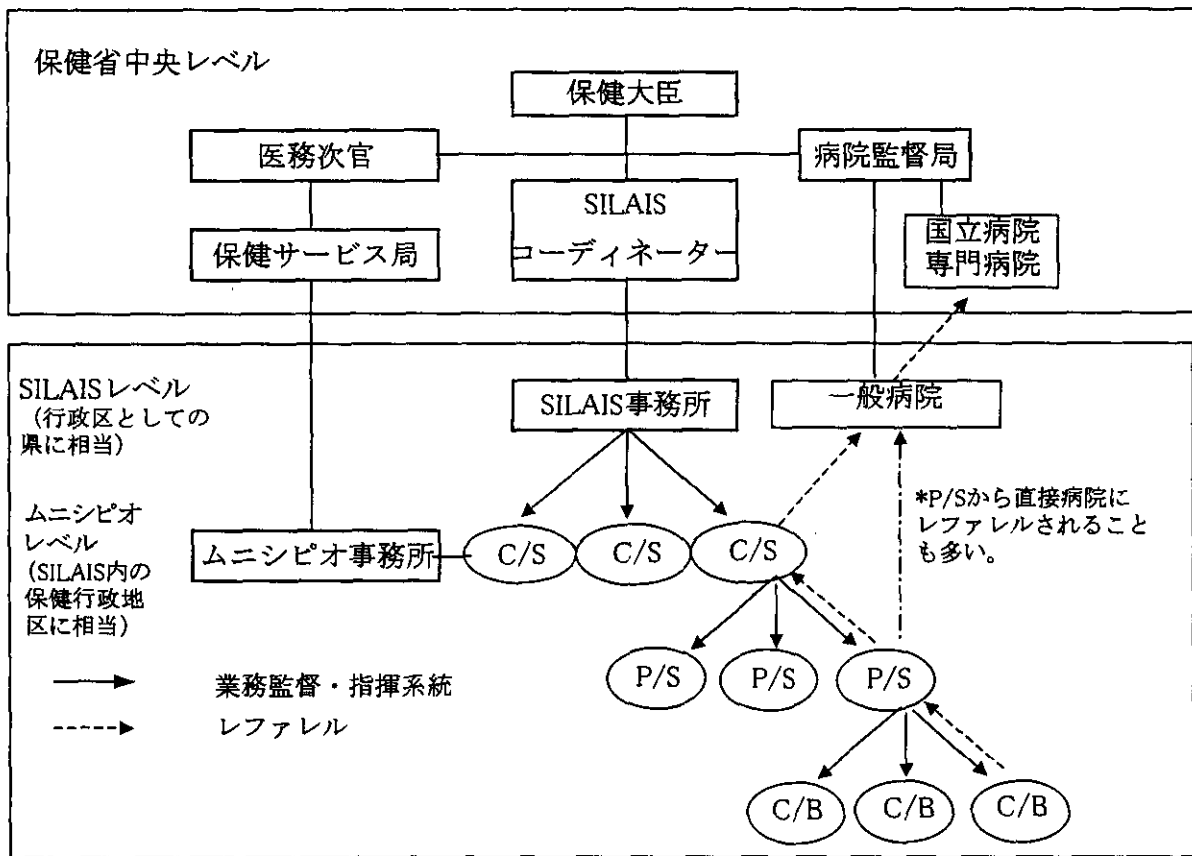


図 2-1 保健省と SILAIS の保健機構

(3) ワクチン購入のための PAHO (汎アメリカ保健機構) 回転資金

「ニ」国では、ワクチンの調達にあたり PAHO の回転資金を利用している。この資金は、ラテンアメリカ及びカリブ海の国々のワクチン、注射器/注射針、コールドチェーン機材調達のために 1979 年に開発されたメカニズムであり、一括購入システムにより、回転資金は 20 年以上の間、各国の予防接種計画へ手頃な価格で質の高いワクチンの供給を確保し、予防接種活動の計画的実施を可能にしてきた。当初はジフテリア、百日咳、破傷風、ポリオ、麻疹及び結核の各ワクチンが対象であったが、現在では、中南米におけ

⁵ 地域保健を支える最小単位の施設。保健推進員の家が当てられる。

るインフルエンザ b 型菌 (Hib)、MMR、B 型肝炎や黄熱病等、右に挙げた以外のワクチンや新しいワクチンの迅速な導入に重要な役割を果たしている。

PAHO は、メンバー国にワクチンを販売するのではなく、メンバー国に代わって年間ワクチン購入契約を締結する。回転資金の参加国は四半期ごとに分けた翌年のワクチン必要量を計画し、前年 8 月末までに PAHO に提出する。PAHO はこれらの必要量をまとめ、国際入札にかける。入札によりサプライヤーと価格が決定すると、PAHO は各品目のメーカー価格を平均化し、参加国にリストを配布する。PAHO は量や仕向け地、船積み日などを指定し、サプライヤーに四半期ごとにオーダーする。

PAHO は、オーダーをモニタリングし、引渡しを促進し、輸送サービスの手配をする。引渡しの後、PAHO はワクチンの価格に 3% の手数料を加えて請求書を送付し、支払いを受ける。手数料は特別積立口座に保管され、輸送の問題や通貨取引による損失を補填するために用いられる。積み立て口座の資金が 10 万ドルを超えた場合、剰余金は回転資金の資本金に組み入れられる。現在、回転資金の資本金は 1415 万ドルである。参加国は 60 日以内に回転資金へ支払いを行う。支払いが遅れた場合には、支払いが行われるまで次のオーダーをすることはできない。

回転資金を利用するメリットは、以下のとおりである。

- 1) 回転資金を通じて購入した場合、支払いに各国通貨を使用できる。
- 2) メンバー国全ての要請量をまとめ、PAHO が要請量全量について契約を締結することにより価格面で有利となる。
- 3) すぐに利用可能な資金が回転資金に常にあることから、ワクチンのオーダーや受け取りに関する遅延が最小限に抑えられる。

回転資金は中南米の定期予防接種計画における MMR、インフルエンザ b 型菌、B 型肝炎ワクチンの導入に際し、重要な役割を果たした。特に、1998 年以降中南米諸国が回転資金を利用して MMR ワクチンを購入するようになったことから、今日では 90% 以上が定期予防接種計画に MMR ワクチンを含めている。また、これらの 3 つのワクチンに見られる劇的な価格の低下は、回転資金を通じての一括購入によるスケールメリットのおかげである。回転資金を通じて行われる調達、価格の上昇を最小限に抑えることができた。同時にメーカーは、PAHO との継続的な協議により、長期の生産計画や設備投資を決定することを可能にしてきた。

参加国も回転資金により、PAHO/WHO 生物製剤基準に合致するワクチンの継続的な供給、及び疫病発生時には重要となる短期間でのワクチン調達の確保が可能となった (出典：汎アメリカ保健機構、2001 年、Making Vaccines Affordable Revolving Fund of the Pan American Health Organization for Vaccine Procurement)。

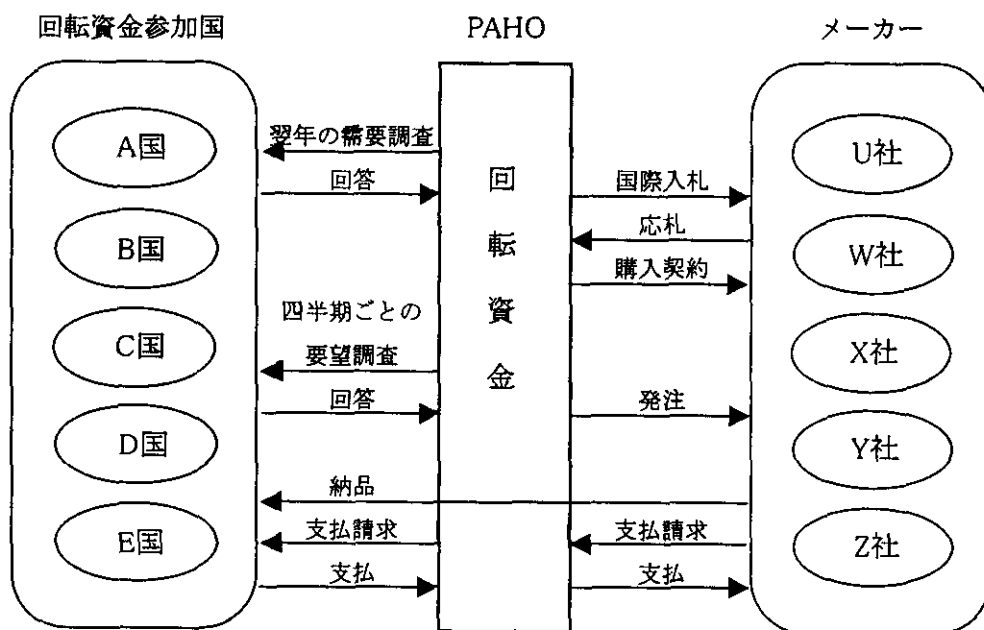


図 2-2 回轉資金の仕組み

2-1-4 技術水準

保健省の中で、本計画の運営の調整を行う保健サービス局の職員は 67 名で、その内訳は医師、看護婦、技士、学士（教育学、教育訓練）、栄養士等である。

保健省の職員は、全国で約 21,500 名で、内訳は医師（専門、総合、歯科）が約 2,300 名、看護婦が約 1,500 名、薬剤師が約 20 名であり（表 2-2）、これらの職員が感染症対策や EPI といった保健活動に従事している。

表 2-2 保健省職員数の推移

職種	職員数		
	2000年	2001年	2002年
専門医師	879	902	901
総合医師	1,140	1,167	1,164
歯科医	239	243	244
看護婦	1,500	1,526	1,542
看護助手	4,496	4,461	4,450
薬剤師	21	20	22
保健技師	4,589	4,497	4,424
その他の職員	8,686	8,709	8,670
計	21,550	21,525	21,417

（出典：保健省提出資料）

保健省は予防接種の計画作成、薬品の種類や量の決定について PAHO 等の国際機関の協力を得ながら、対処してきている。医薬品の配布は CIPS が全国レベルで管理し、定期的に SILAIS あるいは直接保健センターや病院へ配送している。配布量はコンピューターに記録されており、特定のロットを指定して受領から配送までの情報を得ることも容易である。したがって、中央レベルでの薬品の受領、保管、配布については全く問題がない。

また、3-4 で詳しく述べるが、地方レベルにおいても薬品の受領、保管、配布については全く問題がない。

コールドチェーン関連機材の維持管理については、12 の SILAIS に専任技師が配置されている他、中央に所属する技師 2 名も定期的に巡回指導している。これらの技師はすでに十分な経験を持っており、プロジェクトの実施に支障はない。

2-1-5 既存の施設・機材

(1) ソーラー式冷蔵庫

2002 年 8 月現在、15 SILAIS の保健施設（大部分が保健所）で 151 台所有している（資料 7）。これらは、自国予算の他、PAHO、EU、スウェーデン、オランダ等のドナーから支援を受けて調達したもので、そのうち 64 台は日本の無償資金協力で調達したものである（第一次：30 台、第二次 34 台）。これらは、いずれも良好に稼働している。

(2) ネブライザー

2002 年 8 月現在、全国 17 SILAIS の保健施設で合計 526 台所有している（資料 8）。これらは、自国予算の他、世銀、アメリカ、スウェーデン等のドナーから支援を受けて調達したもので、そのうち 108 台は日本の無償資金協力で調達したものである（第一次：43 台、第二次：65 台）。

(3) ワクチンキャリア

2002 年 8 月現在、全国で 4,919 個所有しており、そのうち 1,318 個が壊れて使用できない状態である（表 2-3）。

表 2-3 ワクチンキャリア保有状況

SILAIS名	良好	不良
ボアコ	155	49
カラソ	139	56
チナンテガ	225	132
チョンタレス	217	99
エステリ	195	38
グラナダ	136	47
ヒノテガ	134	91
レオン	354	119
マドリス	157	47
マナグア	873	233
マサヤ	184	24
マタガルパ	272	128
ヌバ・セコビア	182	51
R. A. A. N	141	46
R. A. A. S	49	51
リオ・サン・ファン	64	32
リバス	121	75
中央	3	0
合計	3,601	1,318

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 主要道路

1993年現在、「ニ」国の道路総延長は26,000kmであり、舗装されているのは4,000km、砂利道は2,200kmである。パン・アメリカン・ハイウェイが南北369Kmに縦貫しており、北のホンデュラスと南のコスタ・リカを結んでいる（Library of Congress Country Studies 資料、1993年）。舗装道路は国土の中央部に集中しており、未舗装道路がカリブ海や太平洋側に続いている。大西洋側は雨、ハリケーンが多く、人口が少ないため、道路建設が非常に遅れており、既存の道路も乾季にのみ通行可能なものが多い。また、太平洋側と大西洋側を結ぶ道路には幹線道路と呼べるものはなく、道路状況は極めて劣悪である。橋梁の老朽化も激しく、交通量の増加に伴う修復・維持管理が急務となっている。

1994年に鉄道網が閉鎖されたため、国内の輸送は、道路網に依存している。ワクチンや医薬品は、CIPSないしはSILAISのトラックにより配布されるが、上記のとおりRAAN、RAAS、リオ・サン・ファンなど大西洋側の地域の一部では道路網が整備されていないため、舟運による輸送も併用されている。

(2) 電力

2000年の総発電量は、2,262.69GWhであり、1999年と比較して6.56%増加している。そのうち、81.68%が火力発電、9.4%が水力発電、8.92%がその他となっている（ニカラグアエネルギー庁資料、2000年）。

2000年の国内の電化率は48.5%であり、1999年と比較して3.3%の伸びとなっている（国家エネルギー委員会資料、2001年）。

家庭用電源を種類別に見ると、都市部では電気の普及率が 88.4%と高いが、地方では 26.5%であり、代わってガス・ケロシンが 66.2%を占めている（表 2-4、国勢調査資料、1995 年）。

表 2-4 地域別家庭用電源

	(単位：%)		
	全国	都市部	地方
電気	61.7	88.4	26.5
ガス・ケロシン	33.7	9.0	66.2
その他	4.6	2.6	7.3
計	100.0	100.0	100.0

2-2-2 自然条件

「ニ」国は、北はホンデュラス、南はコスタ・リカと国境を接し、東は 320km にわたってカリブ海に面して海岸線が続いており、西は南北 450km にわたって太平洋に面している。国土面積は 129,541 km²（日本の約 3 分の 1）と中米諸国の中で最大で、人口は約 534 万人（ニカラグア統計院、2002 年推計値）である。

国土は全域が熱帯気候に属している。しかし、地形や北東貿易風の影響で東部と西部では大きな気候の違いが見られる。冬は北東貿易風によって卓越され、中央および東部高地の斜面に雨を降らせるが、その風下に当たる西部地域は乾季となる。逆に夏は北東貿易風帯は北に移り、主として太平洋から風が吹き込む。

カリブ海岸地帯は高温多湿の熱帯性気候で一年の平均気温は 26 度、年間雨量は 3,000～6,670 ミリで、ほとんど一年中雨が降る。太平洋側も高温多湿だが、カリブ海側よりは乾燥しており、一年の平均気温は 28 度、年間雨量は 1,910 ミリである。中部高原地帯及び山岳部は温暖で、雨量は東部より西部が多い。山岳部及び太平洋側では 5 月から 10 月が雨季、11 月から 4 月までが乾季である。

2-2-3 その他

本プロジェクトにおいては、ソーラー式冷蔵庫の調達が計画されているが、これは新規に設置されるもの、あるいは既存のガス式・ケロシン式冷蔵庫の更新として設置されるものである。これにより環境に与える影響を改善することになりものであり、本プロジェクトが環境への直接の悪影響を及ぼす恐れはない。

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

本無償資金協力は、「ニ」国「国家保健計画 1997～2002」や「保健セクター近代化計画」、「経済成長及び貧困削減強化戦略」等に基づき、IMCIの強化を図るため、必須医薬品やコールドチェーン機材の調達のための資金を提供しようとするものである。

先方から提出された原要請は、以下のとおりであり、これを基に調査を行った。

表 3-1 原要請（医薬品）

	機材名	要請数
1	ベンジルペニシリン	200,000 パイアル
2	ベンジルペニシリンプロカイン	1,000,000 パイアル
3	ベンジルペニシリンベンザチン	215,000 パイアル
4	ジクロキサシリン	126,000 本
5	アモキシシリン 液剤	125,000 本
6	アモキシシリン 錠剤	3,500,000 錠
7	クロラムフェニコール	15,000 パイアル
8	ゲンタマイシン	72,000 アンブル
9	スルファメトキサゾール・トリムトプリム 液剤	420,000 本
10	スルファメトキサゾール・トリムトプリム 錠剤	5,000,000 錠
11	ナスタチン	48,000 本
12	クロロキン	1,600,000 錠
13	アルベンダゾール 液剤	90,000 本
14	アルベンダゾール 錠剤 200mg	1,200,000 錠
15	サルブタモール シロップ剤	273,000 本
16	サルブタモール 液剤	15,000 本
17	乳酸リンゲル液（ハルトマン）	65,000 本
18	生理食塩水	45,000 本
19	注射剤溶解液	1,215,000 アンブル
20	経口補水塩	1,620,000 袋
21	リトドリン	4,500 アンブル
22	パラセタモール（アセトアミノフェン） 液剤	650,000 本
23	デキサメタゾン ナトリウム	25,000 パイアル
24	プレドニゾン	800,000 錠
25	レチノール（ビタミンA）	12,000 本
26	硫酸鉄	2,000,000 本

表 3-2 原要請 (EPI 関連機材)

	機材名	要請数
1	MMRワクチン	150,000 バイアル
2	五種混合ワクチン	182,000 バイアル
3	ディスポーザブル注射器	332,000 本
4	セーフティボックス	3,400 個
5	ソーラー式冷蔵庫	20 台
6	ソーラー式冷蔵庫 (大型)	3 台
7	ワクチンキャリア	2,000 個
8	アイスパック	8,000 個

表 3-3 原要請 (小児治療用機材)

	機材名	要請数
1	ネブライザー	65 台
2	小児用体重計	60 台
3	人工蘇生器 小児用	60 式
4	耳鏡/眼鏡セット 小児用	60 式
5	喉頭鏡 小児用	60 式
6	プラスチック経鼻管 #2.5 気球なし	300 本
7	プラスチック経鼻管 #3 気球なし	300 本

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

第一次・第二次計画に引き続き、「ニ」国の EPI 活動、IMCI による乳幼児の総合的健康管理を進めることを目的とする。本計画の対象は以下のとおりである。

1) 対象者

IMCI 活動の対象として 0~4 歳児 (約 82 万人) を中心とし、妊産婦を含む母親 (約 20 万人) も対象とする。

2) 対象地域

全国 17 SILAIS を対象とする。第一次・第二次計画においては、IMCI を実施している 9 SILAIS (保健区) のみを対象としていたが、その後 17 SILAIS にまでに IMCI が拡大され、第一次・第二次計画にて調達された医薬品についても 17 SILAIS における使用申請が日本大使館に提出され、最終的に全 17 SILAIS で使用されることとなったことを考慮した。

3) 調達品目

(a) コールドチェーン関連機材

第一次・第二次計画で調達されたソーラー式冷蔵庫は、良好に活用されているが、末端レベルの保健所においては、ワクチン用冷蔵庫の絶対的な不足に加え、その多くが更新を必要としている。

「ニ」国では、1997年にワクチン用冷蔵庫のニーズ調査を行っており、本計画においては、「ニ」国未電化地域のうち(1)新規に保健所を設置する、(2)人口が500人以上、(3)十分な保健医療従事者がいる、(4)既存のガス式またはケロシン式冷蔵庫が故障しており、更新が必要である、等の条件を満たす23保健所を選定し、調達対象とする。

原要請では、容量の違う2種類のソーラー式冷蔵庫が要請されていた。しかし、3カ所の保健施設において要請されていた容量の大きい冷蔵庫(85L程度)については、すでにPAHOからの援助を受けたり、対象地域が電化されたりしたため、要請は取り下げられ、容量の小さい冷蔵庫(35L程度)のみ未電化地域の新設保健所や未電化地域で使われている既設のケロシンまたはガス式冷蔵庫の更新用として要請された。

ニカラグアにおいては、PAHOが吸収式(ケロシン式及びガス式)冷蔵庫を更新する場合にはソーラー式冷蔵庫を推奨していることから、更新用としてソーラー式冷蔵庫を要請することは妥当であると判断される。

仕様としては、WHO/UNICEF基準を満たしていることを条件とし、定期接種に加えMR⁶ワクチンの全国一斉投与キャンペーンが計画されていることを考慮すると、SILAISからワクチンの運搬回数を減らし、運搬にかかる負担の軽減を図るため、最低30L以上のワクチン貯蔵容量を有している機材とする。なお、

「ニ」国においては、PAHOが吸収式(ケロシン式及びガス式)冷蔵庫を更新する場合にはソーラー式冷蔵庫を推奨していることから、更新用としてソーラー式冷蔵庫を要請することは妥当であると判断される。

また、ワクチンキャリアについては、現有機材の老朽化が進み、破損しているものが多い。保健センターから保健所へのワクチンの運搬や、保健施設へのアクセスの不便な地域での巡回予防接種の実施の際に、ワクチンキャリアはなくてはならないものであり、十分な必要性があると判断される。

仕様としては、全国一斉投与キャンペーンが計画されていることを考慮すると、最低2.5L以上のワクチン貯蔵容量を有している機材とし、現在でも2日以上連続して使用されていることから付属品として交換用のアイスパックを付けることとし、WHO/UNICEF基準を満たしていることを条件とする。

配布計画は以下のとおりである(表3-4、3-5)。

⁶ 麻疹・風疹ワクチン

表 3-4 ソーラー式冷蔵庫配置計画

SILAIS	ムニシピオ	保健ポスト名	計画台数
ボアコ	CAMOAPA	P/S Plantanal norte	1
	SAN LORENZO	P/S El Incendio	1
カラソ	SN. MARCOS	P/S Dulce Nombre de Jesús	1
チナンテガ	SOMOTILLO	P/S Jiñocuago	1
エステリ	LA TRINIDAD	P/S Licory	1
	SAN JUAN DE LIMAY	P/S El Palmar	1
	ESTELI	P/S Mirafior	1
		P/S El Coyolito	1
	P/S Isiqui	1	
レオン	EL SAUCE	P/S El Guacal	1
	EL JICARAL	P/S Censo Uva	1
		P/S Abra Vieja	1
マタガルパ	PAIWAS	P/S Jesús Bermúdez (San Pedro del Norte)	1
ヌエバ・セコピア	QUILALI	P/S Manchones	1
	EL JICARO	P/S La Jumaica	1
		P/S El Zapote	1
	MACUELIZO	P/S El Suyatal	1
	JALAPA	P/S Tatasli	1
		P/S Santa Cruz	1
		P/S La Estancia	1
		P/S Soloni	1
MURRA	P/S Cedrales Arriba	1	
R.A.A.S	BLUEFIELDS	P/S Monkey Point	1
合計			23

表 3-5 ワクチンキャリア配布計画

SILAIS	対象ムニシピオ数	対象保健施設数	計画台数
ボアコ	6	14	50
カラソ	8	32	80
チナンテガ	12	87	150
チョンタレス	11	57	105
エステリ	6	45	90
グラナダ	4	34	80
ヒノテガ	8	52	150
レオン	11	94	200
マドリス	9	25	90
マナグア	17	26	220
マサヤ	7	32	80
マタガルパ	15	70	150
ヌエバ・セゴビア	12	45	130
R.A.A.N	5	43	120
R.A.A.S	7	35	100
リオ・サン・ファン	4	36	100
リバス	9	38	100
中央	-	-	5
合計	151	765	2,000

(b) ネブライザー

5歳未満児の主要疾病の第1位を占める急性呼吸器疾患のうち、気管支喘息の治療にネブライザーは欠かすことができず、使用頻度が極めて高い。保健施設によっては、1日当たり25～30人が1回15分、計3回の吸入のために行列している状況である。

保健省より提出された現有機材のデータ(資料8)によれば、現在、全国で526台のネブライザーを有しており、この他に427台のネブライザーが必要とされている。そのうち、現在1台も有していない保健施設36カ所、現有機材が故障して使用できない保健施設7カ所、複数有しているものの一部が故障して患者の対応に支障を来している保健施設6カ所、現有機材の状態が良好ではあるがそのみでは患者に対応しきれない保健施設16カ所を特に必要性の高い、緊急を要する保健施設として選出し、計65台を本計画の対象とする。配置計画は、表3-6のとおりである。仕様に関しては、薬剤が気管支により効果的に作用する超音波式とし、吸入量は3ml/分以上とする。

表 3-6 ネブライザー配置計画

SILAIS	ムニシピオ	保健ポスト名	計画台数	計画先機材状況	小計
ボアコ	Boaco	P/S Boaco Viejo	1	新規	6
		C/S Ramón Guillen Navarro	1	新規	
		HP José Nieborowsky	2	新規	
	Santa Lucía	C/S Santa Lucía	1	追加(現有機材三台)	
	Teustepe	C/S Testepe	1	追加(現有機材二台)	
カラソ	Jinotepe	P/S Guisquiliapa	1	故障代替(故障一台)	7
		P/S Huehuetete	1	故障代替(故障一台)	
	La Conquista	C/S La Conquista	1	追加(現有機材一台)	
	Diriamba	C/S Diriamba	2	故障代替・追加(故障一台)	
	El rosario	C/S El Rosario	1	故障代替(故障一台、良好一台)	
	San Marcos	C/S San Marcos	1	追加(現有機材一台)	
チナンテガ	El Realejo	C/S El Realejo	1	新規	2
	Santo Tomas del Norte	C/S Santo Tomas del Norte	1	新規	
チョンダレス	Juigalpa	P/S San Francisco Zona # 1	1	新規	5
	El Rama	C/S La Esperanza	1	追加(現有機材一台)	
	Santo Domingo	C/S Santo Domingo	1	追加(現有機材一台)	
	San Pedro de Lovago	C/S San Pedro de Lovago	1	追加(現有機材一台)	
	Nueva Guinea	P/S Los Angeles	1	新規	
エステリ	Estelí	C/S Estelí	2	新規	4
		P/S El Regadio	1	新規	
	San Juan de Limay	C/S Limay	1	追加(現有機材一台)	
グラナダ	Granada	C/S Palmira	1	故障代替(故障一台、良好一台)	2
	Nandaime	C/S Romel Carrasquilla	1	新規	
ヒノテガ	Jinotepe	C/S Jinotepe	1	新規	4
		P/S Ernesto Acuña	1	新規	
	El Cua	P/S Pedernales	1	新規	
	Wiwilí	C/S Wiwilí	1	新規	
レオン	El Jicaral	C/S El Jicaral	1	故障代替(故障一台)	3
	Mina Limón	C/S Roberto Cortés Mina Limón	1	故障代替(故障一台、良好一台)	
	Santa Rosa del Peñón	C/S Santa Rosa del Peñón	1	故障代替(故障一台、良好一台)	
マドリス	Somoto	P/S La Playa	1	新規	3
	San Juan del río Coco	P/S San Juan del Río Coco	1	追加(現有機材三台)	
	Yalagüina	C/S Yalagüina	1	故障代替(故障一台)	
マナグア	Francisco Buitrago	C/S Francisco Buitrago	1	追加(現有機材二台)	8
	San Francisco Libre	C/S Francisco libre(Matamoros)	1	追加(現有機材二台)	
	San Rafael del Sur	C/S San Rafael del Sur	2	故障代替・追加(故障一台、良好一台)	
		C/S Ingenio Julio Buitrago	1	新規	
	Ticuantepe	C/S Ticuantepe	1	故障代替(故障一台、良好一台)	
	Villa Carlos Fonseca	P/S Nandayosy	1	新規	
	P/S El Valle	1	新規		
マサヤ	Masaya	P/S Las Flores	1	新規	4
	La Concepción	C/S La Concepción	1	故障代替(故障二台)	
	San Juan de Oriente	C/S San Juan de Oriente	1	追加(現有機材二台)	
	Tisma	C/S Tisma	1	追加(現有機材一台)	
ヌエバ・セコ・ビア	Ocotal	P/S Nora Astorga	1	新規	4
		P/S Luis Castillo	1	新規	
	Macuelizo	P/S Julio Cesar Martínez	1	新規	
	Murra	C/S Murra	1	新規	
R.A.A.N	Waspam	C/S Oswaldo Padilla	1	故障代替(故障二台)	2
	Bonanza	P/S Nueva Esperanza	1	新規	
R.A.A.S	Bluefields	C/S Juan Manuel Morales	1	新規	4
	Corn Island	C/S Corn Island	1	新規	
		P/S La Isleta	1	新規	
	La Cruz de Río Grande	P/S San Pedro del Norte	1	新規	
リオ・サソ・ファン	El Castillo	C/S El Castillo(Camilo Diaz)	1	故障代替(故障一台、良好一台)	2
	El Almendro	P/S La flor	1	新規	
リバス	Rivas	P/S Veracruz	1	新規	5
	Tola	P/S San Ignacio(German P. O.)	1	新規	
	Buenos Aires	C/S Buenos AiresSan Ignacio	1	新規	
	Cárdenas	P/S Sapoá(Ernesto Guevara)	1	新規	
		P/S Colon	1	新規	
合計			65		65

HP: 病院

(c) 必須医薬品

要請されている品目は、IMCI を対象とする医薬品を始め、保健所や保健センター等、一次レベルでの

診療で最も必要とされている医薬品である。これらの品目は、肺炎・喉頭炎・扁桃腺炎等、「ニ」国で5歳未満児の罹患率が最も高い疾患である急性呼吸器疾患や急性下痢症などの治療に用いられるものが主であり、本計画における調達対象として妥当であると判断される。

これらの医薬品について、全国17 SILAISの保健所・保健センターで一年間に必要となる量を本計画での対象とする。

要請されている量は、各 SILAIS が保健省に対し、2002年に管轄下の保健所・保健センターで必要となると要請している数量の合計である。過去の年間消費実績を考慮すると、この要請が過大ではないかと考えられる品目があるため、本計画において調達するのに妥当と思われる量を検討する。

当該品目の過去3年間（1999、2000、2001年）における消費傾向を比較すると、増加傾向にあるものが19品目、横遣傾向あるいは減少傾向にあるものが8品目である。過去5年間の5歳未満児主要外来疾病件数の傾向を見ると、ほぼ横遣いとなっており、年間消費傾向が増加傾向にある医薬品も永続的に消費量が増えつづけるとは考えにくい。一方で災害の発生や感染症の流行等、環境の悪化によっては急激な需要の上昇がある可能性があり、財政の逼迫している「ニ」国保健省の予算内では医薬品の不足が賄い切れない恐れもある。よって、年間消費傾向が増加傾向にある医薬品の増加傾向は前年比1.3～1.4倍であることから、過去3年間の最大消費量の1.5倍を本計画対象上限量とした。要請量が1.5倍を下回っている場合は、要請量を計画対象上限量とする。

以上を踏まえ、検討した結果は、表3-7のとおりである。

また、ミニッツ署名時に優先度を「B」とした6品目は、第一次・第二次計画で調達した必須医薬品のうち、調査実施時点（2002年8月、第二次計画調達資機材の引渡しから1年3ヵ月経過）において、配布率が50%を下回っている品目であった。しかし、①「ニ」国側が使用期限内にそれらの医薬品を使用することをミニッツにおいて約束しており、②5品目は2002年中、残る1品目についても2003年4月までに配布を完了する見通しとしていること、③2003年以降、どのドナーからも医薬品の援助の約束が取り付けられておらず、医薬品の調達に大きな支障を来すことが予想されることから、これらの品目も調達対象とする必要性が認められる。

調達対象製品としては、製造国において製造管理、品質管理基準を定めたGMP⁷を取得しているメーカーの製品であることとし、これらの製品がUSP（米国薬局方⁸）、BP（英国薬局方）、EP（欧州薬局方）に準拠していることとする。

⁷ Good Manufacturing Practice：医薬品の製造及び品質管理基準

⁸ 薬局方：特に繁用される医薬品等について、その性状及び品質の適正をはかるために、国の権威のもとに定めた医薬品の規格書のことである。

表 3-7 必須医薬品配布計画

No.	品名	1999年消費量	2000年消費量	2001年消費量	ミニッツ時 三次計画要請量*	過去三年間の 最大消費の1.5倍 の数量*	計画数量	ミニッツに おける優先 度
1	ペンシ [®] ルベニシリン	132,950	117,573	108,009	349,200	199,425	199,500	A
2	ペンシ [®] ルベニシリン [®] ロカイン	924,023	1,182,413	744,319	1,175,600	1,773,620	1,175,600	B
3	ペンシ [®] ルベニシリン [®] ペンサ [®] チン	178,391	233,132	281,047	364,600	421,571	364,600	A
4	ジ [®] クロキチリン	142,395	151,569	178,973	219,800	268,460	219,800	A
5	アモキシリン 液剤	59,086	106,228	133,512	337,800	200,298	200,300	A
6	アモキシリン 錠剤	2,822,879	3,264,293	4,014,876	4,901,500	6,022,314	4,901,500	A
7	クロラムフェニコール	2,969	8,162	12,511	34,200	18,767	18,800	B
8	ゲンタマイシン	54,058	62,678	108,875	177,300	183,313	163,400	B
9	チカファルトキチリン [®] +トリメト [®] リム合剤 液剤	325,635	391,307	545,329	640,900	817,994	640,900	B
10	チカファルトキチリン [®] +トリメト [®] リム合剤 錠剤	4,718,342	5,900,691	7,064,357	9,185,800	10,596,636	9,185,800	A
11	ナイスチン	34,156	36,240	63,792	100,000	95,688	95,700	A
12	クロロキン	5,742,410	7,894,276	6,176,994	8,477,800	11,841,414	8,477,800	A
13	アムペンタ [®] ソール 液剤	28,750	81,802	157,097	265,700	235,646	235,700	A
14	アムペンタ [®] ソール 錠剤 (400mg)	867,300	0	0	1,630,800	1,300,950	1,301,000	A
15	チア [®] チモール シロップ 剤	237,856	313,571	328,830	431,500	493,245	431,500	B
16	チア [®] チモール 液剤	8,201	12,949	18,879	26,300	28,319	26,300	A
17	フィトナゾ [®] オン (ビ [®] タミンK)	13,094	17,504	11,804	36,600	26,256	26,300	A
18	ブ [®] ド [®] リ糖液	52,564	57,251	70,131	90,500	105,197	90,500	A
19	乳酸リンゲル [®] 液 (ハルトマン)	49,739	50,071	47,607	109,400	75,107	75,200	B
20	生理食塩水	34,873	42,682	46,447	95,900	69,671	69,700	A
21	注射剤溶解液	469,018	1,298,819	757,198	2,034,100	1,948,229	1,948,300	A
22	経口補水塩	1,168,423	1,482,477	2,261,319	2,580,000	3,391,979	2,580,000	A
23	オキシジン	11,484	16,222	20,055	40,300	30,063	30,100	A
24	レチノール (ビ [®] タミンA)	9,616	5,193	12,269	22,200	16,404	18,500	A
25	パラセタモール (アセトアミノフェン) 液剤	575,206	632,754	836,192	961,700	1,254,288	961,700	A
26	デキメタゾン ナトリウム	11,763	18,780	31,292	64,400	46,938	47,000	A
27	ヒド [®] ロコチゾン	14,923	17,058	9,381	45,700	25,687	25,600	A
28	ブ [®] リト [®] ニゾ [®] ロン	707,484	870,436	670,127	1,845,800	1,305,654	1,305,700	A

*太字は計画数量として採用したことを示す

(d) その他

原要請に含まれていたその他の機材は、「ニ」国側が要請を取り下げ、ワクチン、注射器、セーフティボックスについては以下の理由により、本計画の対象外とすることとした。

a) MMR・五種混合ワクチン

1歳児 (MMR ワクチン) または1歳未満児 (五種混合ワクチン) を対象とする定期接種用として要請されたものである。「ニ」国では、これら以外のEPI用ワクチンは、今までPAHOのリボルビングファンドを活用して自国資金にて調達を行っており、MMR・五種混合ワクチンについても2002年・2003年分は同ファンドを活用して調達を行う。本計画を実施した場合、調達されたワクチンが「ニ」国に到着するのは2004年となるが、MMR ワクチンに関しては前年、前々年の予算化の目処がたっており、2004年も可能であると考えられる (表3-8)。

また、WHOの事前認可を取得しているワクチン (Prequalified vaccine) はカイロン社、アベンティス・パスツール社、グラクソ・スミスクライン社の3社であるが、カイロン社からは本計画へのワクチン供与は確約できないとの回答を得ており、さらにグラクソ・スミスクライン社はMumpus (流行性耳下腺炎) に新型株を使用しているため従来のワクチンより高価であり競争力を失っていることから、MMR ワクチン調達可能メーカーは事実上1社である。

表 3-8 MMR ワクチンの調達実績及び計画

(単位：ドーズ)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
日 本	-	-	700,000	182,000	-	-
保健省	450,000	10,000	50,000	100,000	200,000	200,000
合 計	450,000	10,000	750,000	282,000	200,000	200,000
被接種者数 (接種率)	164,502 (100%)	198,934 (122%)	666,896 (104%)	195,593 (120%)	(199,000)	(199,000)
翌年へのワクチン 持越量 (概数)	(285,000)	(186,000)	(269,000)	(355,000)	(356,000)	(357,000)

(出典：保健省提出資料)

(注) 1998年5月からMMRワクチンを導入。2000年はキャンペーン実施のため、接種対象は1~4才未満児。その他の年は1歳児。

() 内は試算値。

五種混合ワクチンについては、PAHO (汎アメリカ保健機構) と保健省間の五種混合ワクチン調達協定が1999年2月に締結されている(表3-9)が、1999年から2003年までの5年間にPAHOが贈与するとされている数量は総計125万ドーズ(ただし、03年は漸減の結果ゼロとの計画)である。このうち、実際に供与されたのは、初年(99年)の50万ドーズのみであり、残数は2002年7月時点でメーカーからいまだ出荷されていない。この残数が今後出荷される見通しとなっていることから、今後の使用計画は表3-10のとおりとなり、2004年におけるワクチンの確保が可能と考えられる。

また、このワクチンは、グラクソ・スミスクライン社が開発したもので、現在のところ同社のみでしか生産されていない。

表 3-9 PAHO・保健省協定内容

(単位：ドーズ)

	1999	2000	2001	2002	2003
PAHO の贈与	500,000	400,000	250,000	100,000	0
保健省の購入	0	100,000	250,000	400,000	500,000
合 計	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000

(出典：保健省提出資料)

表 3-10 五種混合ワクチンの調達実績及び計画

(単位：ドーズ)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
FSS	—	100,000	0	0	—	—
PAHO (Smithkline)	—	500,000	0	0	350,000	200,000
日本	—	0	500,000	150,000	0	—
保健省	—	0	0	200,000	200,000	400,000
合計	—	600,000	500,000	350,000	550,000	600,000
被接種者 数 (接種率)	—	88,697 (53%)	142,261 (88%)	163,222 (101%)	(165,000)	(165,000)
ワクチン 使用量* (概数)	—	267,000	427,000	490,000	(495,000)	(495,000)
翌年への ワクチン 持越量(概 数)	—	333,000	406,000	266,000	(321,000)	(426,000)

(出典：保健省提出資料)

(注) 1999年10月から五種混合ワクチンを導入。

*五種混合ワクチンは3回接種であるため、ワクチン使用量は被接種者数の3倍となる。()内は試算値。

以上より、「ニ」国では2004年時点でのワクチンの確保が可能であると考えられること、同国の自立性及び国際機関との協調を尊重すること、調達上、無償資金協力のスキームになじまないことを勘案し、これらのワクチンは、計画の協力対象外とする。

b) MR ワクチン

2004年に実施する1～4歳児を対象とする麻疹撲滅キャンペーンに使用するものとして、調査時に追加要請されたものであり、持ち帰り検討することとなった品目である。

WHOの事前認可を取得しているMRワクチン(Prequalified vaccine)を生産しているメーカーは、イタリアのカイロン社とインドのセーラム・インスティトゥート社の2社のみである。

しかし、カイロン社は近年、日本の無償資金協力案件への参加をすべて見合わせており、本計画においても辞退するとの回答を得ている。

一方、セーラム・インスティトゥート社は、本計画において供給可能との回答をしており、1ドーズ当たりの見積もり価格はFOB価格：US\$ 1.20、CIPマナグア価格：US\$ 1.37である(UNICEF調達価格はFOB価格でUS\$ 1.00であり、これに6～8%の手数料がかかる)。

しかし、2002年5月、キューバにて同社の麻疹ワクチンを接種された3人の子供が接種直後に死亡し、このワクチンが汚染されていた疑いがあるとして、WHOは同ワクチンのサンプルを調査中である。

この調査の結果はまだ出ておらず、その間このワクチンを使用し続けることについてWHO及び

PAHO は禁止措置等は講じていないものの、実質的に 1 社からしか調達できない状況においては、日本の無償資金協力のスキームになじまず、本ワクチンを計画対象とすることは難しいと判断されるため、本計画の協力対象外とする。

c) 注射器、セーフティーボックス

本計画で調達されるワクチンの接種用として、ディスポーザブル注射器及びセーフティーボックスが要請されたものである。

しかし、すでに述べたように、ワクチンを協力対象に含めないことから、注射器、セーフティーボックスも対象外とする。

(2) 自然条件に対する方針

ソーラー式冷蔵庫の設計には、日射量を考慮する必要がある。メーカーが「ニ」国向けの設計として採用する最低日射量は $3.07\text{kWh/m}^2/\text{日}$ であり、この日射量を最低基準とし、WHO/UNICEF 基準を満たして十分に稼動するシステムを設計する。

(3) 調達事情・調達方法に対する方針

ソーラー式冷蔵庫・ワクチンキャリアに関しては、WHO/UNICEF 基準を満たすことを条件とする。この条件を満たすものが日本及び「ニ」国で生産されていないことから、調達先は第三国とする。

ネブライザーに関しては、本邦において 2 社以上のメーカーにて上記仕様を満たす製品が製造されているため、調達先は日本とする。

必須医薬品に関しては、以下の理由から調達先を第三国とする。

まず、日本で製造・販売されている医薬品は、組成・剤形が本計画で要請されているものと仕様が異なるものが多く、仕様の合致するものでも第三国製品に比べ、薬価は数倍から数十倍と価格の面で全く競争力がない。さらに、日本の製薬メーカーでは、途上国の市場を念頭に置いた営業戦略を展開していないため、用法・説明書やラベルも日本語表記のみで、スペイン語等外国語表記のものは用意されていない。

また「ニ」国には、当該医薬品を製造しているメーカーが少なくとも 3 社存在するが、現在のところ本プロジェクトの計画量全量を供給できると回答しているメーカーはない。1つの製品において、複数のメーカーから調達された場合、ボトルの形状やラベルの色の違い等から誤用の危険性もあり、現場での使用に混乱を来す恐れがあることから、1つの製品の調達には1つのメーカーの同一製品であることが適当である。したがって、「ニ」国には調達可能なメーカーがないと判断される。

このため、調達先は第三国とするが、品質証明書に記載されている品質が確保されていない第三国製品が流通しているという事例が WHO にも報告されているため、品質確保の観点から調達先は DAC 諸国とする。

(4) 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

ソーラー式冷蔵庫の設置については、すでに第一次、第二次計画において調達しており、各 SILAIS のメンテナンス要員が据付経験を持っているため、CIP 渡しとし、日本側負担での据付工事を行わない。

(5) 工期に係る方針

平成 14 年度単年度予算の枠内で実施される。

3-2-2 基本計画

(1) 機材計画

調査の結果、機材の内容を以下のとおり計画した（表3-11）。

表3-11 機材計画

No.	機材名	仕様	目的	数量
1	ソーラー式冷蔵庫	冷蔵庫容量20L以上、ソーラー式	ワクチン保管用	23台
2	ワクチンキャリア	容量 2.5-4.0L、WHO/UNICEF標準(E4/VC.2) 交換用アイスパック付	ワクチン輸送用	2,000個
3	ネブライザー	噴霧量3ml/分以上、マスク付	喘息治療薬投与用	65台
4	ペニシリン	注射剤 1.0百万IU/パケ	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎などの細菌感染症	199,500パケ
5	ペニシリン	注射剤 0.8百万IU/パケ	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎などの細菌感染症	1,175,600パケ
6	ペニシリン	注射剤 1.2百万IU/パケ	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎などの細菌感染症	364,600パケ
7	ジクロキサシリン	液剤 125mg/5ml、100ml瓶	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎などの細菌感染症	219,800本
8	アモキシシリン 液剤	液剤 250mg/5ml、100ml瓶	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎、中耳炎などの細菌感染症	200,300本
9	アモキシシリン 錠剤	錠剤 500mg	肺炎、鼻咽頭炎、喉頭炎、扁桃腺炎、中耳炎などの細菌感染症	4,901,500錠
10	クロラムフェニコール	注射剤 1g/パケ	重篤な鼻咽頭炎等の細菌感染症	18,800パケ
11	ゲンタマイシン	注射剤 20mg/2ml、2mlアンプル	ペニシリン系やアミノグリコシド系と細菌感染症に併用して使用	163,400アンプル
12	スルファメトキサゾール-トリメトプリム 液剤	液剤 200mg+40mg/5ml、100ml瓶	尿路感染症及び赤痢、下痢症などの細菌感染症	640,900本
13	スルファメトキサゾール-トリメトプリム 錠剤	錠剤 400mg+80mg	尿路感染症及び赤痢、下痢症などの細菌感染症	9,185,800錠
14	ナイスタチン	液剤 100,000IU/1ml、30ml瓶	抗真菌薬（口腔カンジダ症など）	95,700本
15	クロロキン	錠剤 250mg	抗マラリア薬	8,477,800錠
16	アルベンドゾール 液剤	液剤 100mg/5ml、20ml瓶	駆虫薬	235,700本
17	アルベンドゾール 錠剤	錠剤 400mg（割線入り）	駆虫薬	1,301,000錠
18	サルブタモール(アルブテロール) シロップ	シロップ 2mg/5ml、100ml瓶	気管支喘息、気管支炎	431,500本
19	サルブタモール(アルブテロール) 液剤	吸入液 5mg/ml、0.5%、20ml瓶	気管支喘息、気管支炎	26,300本
20	フィトナジオン(フィトナジオン)	注射剤 1mg/0.5ml、0.5mlアンプル	新生児出血の予防	26,300アンプル
21	ブドウ糖液	輸液 5%、1000ml/袋又は瓶	体液維持又は補正、エネルギー補給	90,500本
22	乳酸リンゲル液(ハルトマン液)	輸液 1000ml/袋又は瓶	体液維持又は補正	75,200本
23	生理食塩水	輸液 0.9%、1000ml/袋又は瓶	体液維持又は補正、点滴静注用	69,700本
24	注射用水	注射用水10mlアンプル	注射用水	1,948,300アンプル
25	経口補水塩	粉末 27.9g/袋、1,000ml用	下痢症、脱水時の水分・電解質補給	2,580,000袋
26	オキシトシン	注射剤 5IU/ml、1mlアンプル	分娩誘発、微弱陣痛	30,100アンプル
27	レチノール(ビタミンA)	液剤 25,000IU/滴(1滴=1/20ml)、30ml瓶	ビタミンA欠乏症の予防及び治療	18,500本
28	パセタモール(アセトアミノフェン) 液剤	液剤 100mg/ml、15ml瓶	解熱・鎮痛	961,700本
29	リン酸デキサメタゾンナトリウム	注射剤 4mg/ml、1mlパケ	気管支喘息、喘息性気管支炎を含むアレルギー性疾患	47,000パケ
30	コハク酸ヒドロコルチゾンナトリウム	注射剤 500mg/パケ	気管支喘息、喘息性気管支炎を含むアレルギー性疾患	25,600パケ
31	プレドニゾン	錠剤 5mg	気管支喘息、喘息性気管支炎を含むアレルギー性疾患	1,305,700錠

3-2-3 調達計画

(1) 調達方針

資機材の調達国は日本、「ニ」国、及び第三国とし、一般競争入札方式により日本法人を契約者として実施される。本邦調達及び第三国品については、船積前検査を第三者検査機関に委託して行うが、医薬品のように品質管理の必要な品目については、調達監理者の船積前及び引渡し前検査を実施する。

保健省保健サービス局が本計画の実施責任部署であり、機材の維持管理に責任を持つ。また実際の医薬品等の配布管理、輸送はCIPSが担当する。

(2) 調達上の留意事項

温度管理の必要な医薬品の輸送に際しては、適切な包装と迅速な輸送に努め、船積前検査も速やかに行うなど、品質に影響を与えないよう留意する必要がある。医薬品のうち、2品目（オキシトシン、リン酸デキサメタゾンナトリウム）は、15℃以下での保存が必要であり、迅速な輸送を図るため空輸とする。

(3) 調達・据付区分

我が国と「ニ」国の調達・据付区分を表3-12に示した。本計画に据付工事は含まれない。

表3-12 調達・据付区分

区分	内容
日本	機材の調達 引渡し地（保健省CIPS倉庫）までの機材輸送
「ニ」国	引渡し地（保健省CIPS倉庫）から対象施設への機材配布

(4) 調達監理計画

「ニ」国内における調達資機材の検収、仕分け、引渡し等の総合調整のため、機材の引渡し時期に合わせて、調達業者1名を現地調達監理者として「ニ」国最寄りの支店または駐在員事務所から派遣する。

(5) 資機材等調達計画

本計画で調達する資機材では、ソーラー式冷蔵庫及びネブライザーについて必要量のスペアパーツを合わせて調達し、調達後1年間は「ニ」国内の代理店もしくは取扱店でのサービスが受けられるものとする。

なお、機材の想定される調達先は表3-13のとおりであり、第三国調達を行う理由は3-2-1(3)に述べたとおりである。

表 3-13 第三国製品調達

資 機 材 名	調 達 先		
	現地	日本	第三国
1	ソーラー式冷蔵庫		○
2	ワクチンキャリア		○
3	ネブライザー	○	
4	ベンジルヘニシリン		○
5	ベンジルヘニシリンアコイン		○
6	ベンジルヘニシリンベンザチン		○
7	ジクロキシシリン		○
8	アモキシシリン 液剤		○
9	アモキシシリン 錠剤		○
10	クロラムフェニコール		○
11	ゲンタマイシン		○
12	スルファメトキサゾールトリメトプリム 液剤		○
13	スルファメトキサゾールトリメトプリム 錠剤		○
14	ナイスチン		○
15	クロロキン		○
16	アルヘンタゾール 液剤		○
17	アルヘンタゾール 錠剤		○
18	サルファタモール(アルブテロール) シロップ		○
19	サルファタモール(アルブテロール) 液剤		○
20	フィトメナジオン(フィナジオン)		○
21	ブドウ糖液		○
22	乳酸リンゲル液(ハルトマン液)		○
23	生理食塩水		○
24	注射用水		○
25	経口補水塩		○
26	オキシシリン		○
27	レチノール(ビタミンA)		○
28	パラセタモール(アセアミノフェン) 液剤		○
29	リン酸デキサメタゾンナトリウム		○
30	コハク酸ヒドロコルチゾンナトリウム		○
31	ブレットニゾロン		○

すべての機材は、調達先により海上輸送の場合は「ニ」国コリント港、ホンデュラス国プエルト・コルテス港、コスタ・リカ国リモン港から、空輸の場合は「ニ」国マナグア空港から首都マナグアにある保健省 CIPS 倉庫まで陸上輸送する。

(6) 実施工程

予算年度区分 : 平成 14 年度
 全体工期 (E/N から引渡しまで) : 12.0 ヶ月
 E/N より業者計画まで : 3.5 ヶ月
 納期 (業者契約から引渡しまで) : 8.5 ヶ月

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

本計画で調達された機材は、CIPSに納入される。CIPSから各SILAISへの配布方法は次のとおりである。

CIPSとSILAIS間での医薬品の請求・配送は、SILAISごとに1カ月に1回または2カ月に1回定期的に行われている。ただし、人口が多く道路が比較的整備されているマナグア、マサヤ、グラナダ、リバス、カラソ、ポアコ及びC/S（保健センター）が分散しているRAANの7SILAISでは直接CIPSへ請求を行い、配送も直接CIPSからC/Sへ行われている。

医薬品の場合、CIPSからSILAISへ配布される際に添付される送り状には、医薬品コード、剤形、医薬品名、メーカー名、有効期限、数量の他ドナー名も記載されているため、使用状況をドナー別に追跡することは可能である。SILAISでは品目ごとに管理台帳に入庫・出庫状況を管理している。SILAISの会計責任者は倉庫に対し、2週間に一度、在庫抜き打ち検査を行う。会計が持っているマスターの記録（送付状）、倉庫の在庫管理カード、医薬品登録部の台帳をつきあわせて管理をするため、不正が起こりえない仕組みとなっている。

SILAISとC/S、C/SとP/Sの間でも1カ月に1回または2カ月に1回定期的に請求・配送が行われている。医薬品を使用した施設は、各上部機関に対し、使用分の処方箋を添付した上で月に一度使用状況の報告が義務付けられている。

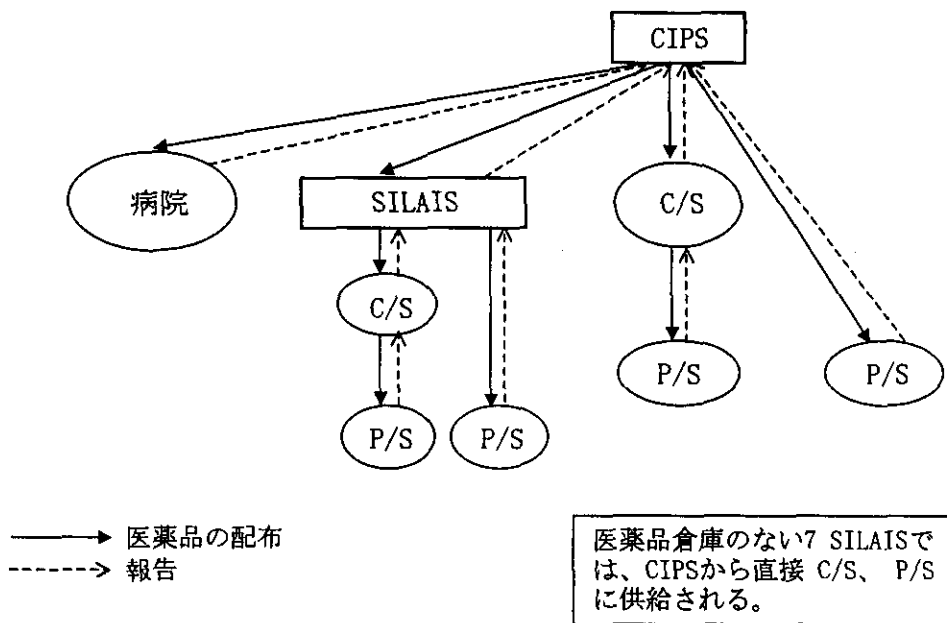


図 2-2 医薬品供給システム

本計画で調達を予定する機材のうち、維持管理を必要とするのは、ソーラー式冷蔵庫である。「ニ」国では他ドナーや日本の協力によりすでに151台のソーラー式冷蔵庫を有している。12のSILAISにはコールドチェーンの専任技師がおり、少なくとも年に1度の定期保守管理を行っており、専任技師のいないところでは、中央に所属する2人の技師が定期的に巡回している。また保健施設のソーラー式冷蔵庫使用者は、マニュアルに則って毎日、毎週、3ヶ月ごとに定められた保守を行っている。これらに要する経費は表-6中の設備費・機材購入費から支出されている。また、PAHOの支援で保健従事者に対する温度管理や冷蔵庫の維持につい

て研修を実施してきており、2001年には全 SILAIS で 245 人が研修を受けている。

ネブライザーは、構造・操作とも単純な機器であり、特別なメンテナンスを必要としない。

したがって、運営・維持管理計画に関し、人員、技術レベルともに問題ない。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、4.30 億円となり、先に述べた日本と「ニ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (3) に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	事業費
(1) 建設費	0.00億円
(2) 機材調達費	4.04億円
機材費	(4.03)
現場調達管理・据付工事費等	(0.01)
(3) 設計監理費	0.26億円
実施設計費	(0.18)
施工監理費	(0.08)
合計	4.30億円

(2) 「ニ」国側負担経費

なし

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 15 年 1 月
- 2) 為替交換レート 1US\$=120.87 円
 1EUR=121.44 円
 1£ =192.68 円
- 3) 施工期間 詳細設計、機材調達の期間は、3-2-3 (6) 実行程に示したとおり。
- 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。

3-5-2 運営・維持管理費

保健省の全体予算については、2-1-2 財政・予算で述べたが、このうち機材の維持管理費は、非人件費

及び設備費・機材購入費の一部に含まれる。2002 年度予算では、それぞれ CS\$11,759,599、CS\$13,071,484 であり、全体予算の約 2%を占めている。

本計画で調達されるソーラー式冷蔵庫は、新規設置または既設のクロシン、ガス式冷蔵庫の更新用である。新規設置の場合は新たな運営費は発生せず、更新の場合もこれまで必要であったクロシンやガスの購入が不要となるため、運営費の負担が軽減されることになる。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

医薬品については、品質保持の観点から、保健省は速やかに税関手続きを行い、CIPS の保管倉庫に移すことが必要である。また、保健省が実施する品質検査については、医薬品受け取り後、速やかに実施されることが望まれる。