

## f. レファラル体制の強化

パラグアイ国地域保健強化プロジェクトは、カアサパ県をモデル地区に選定し、当該地区で展開される保健医療体制改善にかかるプロジェクト活動の成果を厚生省における「地域保健」に反映させていくことを目的として、平成6年11月から5年間の協力期間によって開始された。

初年度は主に活動環境整備をはじめ、プロジェクト実施にかかる諸調査(プロジェクト形成調査、事前調査、長期調査、実施協議調査)によって把握されてきたデータを補完することを目的として全戸訪問調査による「全県保健調査」を実施し、翌2年目にはこれらデータを解析すると同時に、各村落でアクション・リサーチによるベンチック・ヒューマン・ニーズの調査を実施してきた。この結果、全国平均レベルと比較してカアサパ地区内における通信連絡網、交通網さらには社会インフラ整備がかなり遅れていること、またこれらの影響もあって厚生省保健サービスの質量ともに地域住民の要求に対応できないことが判明した。

## f-1. 供与機材と保健サービス施設機能強化

## f-1-1. プロジェクト機材供与計画

## 1. 背景

本件プロジェクト実施に当って、既に事前調査の段階において、パラグアイ国厚生省からモデル地区として強く推薦されたカアサパ県は、通信・交通インフラが他県に比べてはるかに遅れている状況にあった。必然的に保健医療分野も劣悪な状況にあることが推察された。最終的にカアサパ県が本件プロジェクトのモデル地区に選定された際にも、依然として「最もインフラ整備が遅れた地区での活動が、果たして地域保健の全国モデルとなり得るのか」との疑問が残されたままであった。しかし、本邦並びに在外関係者の間での度重なる協議の結果、同地区での保健医療レベルを全国水準にまで引上げる中から、地域保健政策へ還元できる成果がある、との結論に達し、平成6年12月から本件プロジェクトが実施されるに至った。

## 2. 実施地区の現状

プロジェクト活動の基本方針は、プライマリ・ヘルス・ケアを骨子として、受益者たる住民の直接的な健康問題を解決できる保健医療システムを構築するところにあった。したがって、プロジェクトは初年度から2年目にかけて、モデル地区の医療事情及び住民ニーズの把握を目的とした県内全戸のアンケート調査を展開し、下表-Ⅱf-1のとおり結果を得た。

表-Ⅱf-1 カアサパ県地区別人口及び保健サービス施設(1995年)

	地区名	人口 (人)	面積 (km <sup>2</sup> )	保健サービス施設		
				病院	診療センター	診療所
1	カアサパ	19,636	944	1		9
2	アバイ	21,626	1,547			4
3	ブエナ・ビスタ	5,639	126		1	
4	モイセス・ベルトーニ	3,941	636			1
5	ヘネラル・モリニゴ	5,426	406			2
6	マシエル	3,685	457		1	1
7	サン・ファン・ネボムセノ	22,739	811		1	5
8	タバイ	17,743	1,514	1		5
9	フルゲンシオ・ジェグロス	5,798	872		1	1
10	ジユトゥ	27,864	2,132		1	8
	計	134,097	9,496	2	5	36

### 3. プロジェクトにおける機材投入概念

プロジェクト方式技術協力を構成する3大要素の一つである「機材供与」は、プロジェクトが円滑に進捗するための道具であると同時に、カアサパ県のようなインフラ整備の遅れた地区にあっては、住民への保健サービスの質量改善における直接的なインプットとなり得る。ただし、プロジェクトにおける機材供与は、その選定にあたっては、

- (1)カウンターパート側の人的資源
  - (2)カウンターパート側の機材維持管理能力
  - (3)当該地区における適正技術
- などを十分配慮しなければならない。

プロジェクトが特に注意した事項として、

- (1)高品位の機材を避け、修理や保守点検が比較的簡易な機種を選定する。
- (2)汎用性が高く維持管理が困難な単車や消耗品の度合いの強い医療機器については、現地のニーズや管理体制を確認しつつ、最小限度投入していく。
- (3)カウンターパート側の自助努力を促す意味から、機材の保守管理はプロジェクト実施中であれば相手側負担とする。
- (4)機材管理については、日本側とカウンターパート側が共同して行うなどが挙げられる。

### 4. 機材投入計画策定

プロジェクト・チームはまず、初年度(平成6年度)に活動環境整備のための機材を投入した後、平成7年度には、前述のカアサパ県の現状分析を実施、この結果に基づいたプロジェクト活動の重点項目を策定し、中長期にわたる機材供与計画を策定することとした。

主な活動項目は下記のとおり。

- (1)母親保健
- (2)レファラル・システムの強化
- (3)寄生虫集団検査システムの確立
- (4)保健衛生教育の強化
- (5)医療従事者人材育成
- (6)住民による保健支援機関の組織化

これら活動の中で、さらに詳細なプログラムが策定され、各々の事業実施により効果的となる供与機材の選定が行われる一方で、機材供与分野を大きく7分野に分け、さらに年度の経過による予算推移を見越し、カウンターパート側とも十分協議を重ねた結果、下記表一Ⅱf-2のとおり、プロジェクト実施期間中の投入計画が得られた。

表一Ⅱf-2 プロジェクト中長期機材供与計画

	分野	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度
1	医療機材(病院・センター用電子機器)		○	○	○	
2	医療機材(ヘルスポスト用検診活動簡易機材)			○	○	○
3	通信・交通関連機材	○	○			
4	情報処理関連機材				○	○
5	IEC等啓蒙普及活動関連機材			○	○	
6	施設機能強化関連機材			○	○	
7	その他(家具等事務関連機材)	○				
機材供与概算(単位:千円)		20,000	40,000	40,000	40,000	20,000

## f-1-2. 年度別機材供与

### 1. 平成6年度

プロジェクト初年度(但し実質活動期間は3ヶ月)につき、活動環境整備のための機材を投入した。

表-Ⅱf-3 平成6年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
車両(ワゴン2、ピックアップ1、いずれも4WD)	3	9,850	プロジェクト関係者並びに資機材輸送	交通事故により1台廃車
オフィス周辺機器(計算機、タイプライター、複写機、ファクシミリ電話、金庫)	各2	2,360	プロジェクト事務機能の機能強化	
医療統計用パソコン	2 セット	2,775	医療統計管理機能の強化	
病院用エアコン	3	831	地域病院手術室の機能強化	
IEC 関連視聴覚機材Ⅰ(ビデオデッキ、モニター、スライドプロジェクター-OHP、携帯型スクリーン)	各4	4,584	県内主要保健施設(カアサバ、ジユトウ、サン・ファン)での衛生教育の強化	
IEC 関連視聴覚機材Ⅱ(ビデオカメラ2、ビデオ編集システム1)	3	988	視聴覚教材の作成	
合計実績額		21,388		

## 2. 平成7年度

平成7年度では、これまでの調査結果から問題とされてきた通信・交通インフラの整備を行うこととなった。具体的な機材として、全ての保健医療サービス施設及び救急車、移動用車両を結ぶラジオ無線の配備、10個所の診療所へのオートバイを配備することとなった。また、当年度では2次、3次医療機関、すなわち診療センター、地域病院の診察・治療機能の強化に着手した。

表一Ⅱf-4 平成7年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
顕微鏡ビデオシステム	1	970	地域病院検査室の機能強化	
オートバイ	10	2,630	1次医療施設からの住民検診や 地域保健活動の機能強化	総供与数 35 の内第1回 配備分
ラジオ無線	51	8,280	県内保健医療通信網の整備	総供与数 72 の内第1回 配備分
新生児保育器	7	2,915	県内2次、3次医療施設の機能強 化	
人工呼吸器	5	4,738		
オートクレイブ	5	1,468		
乾熱滅菌器	4	255		
オープン・クベス	4	2,802		
麻酔装置	5	11,330		
手術器具セット	4種4 セット	2,335		
レントゲン装置	1	11,952		
超音波診断装置	2	8,120		
保健婦検診キット	40	2,870		住民保健指導用機器
臨床検査機器(分光光度計、遠心分離器、恒温槽、細胞培養器)	各1	460	地域病院検査室の機能強化	
合計実績額		61,125		

### 3. 平成8年度

平成8年度では、前年度(平成7年度)に供与したオートバイの使用・管理状況を確認した結果、いずれも問題が無く、期待した以上に活用されていることから、同機材の投入区域を拡大し、全県的な交通網を整備することとなり、さらに15台が追加された。また、当年度では重点項目の「レファラル・システムの強化」の中で、「研修・検査センター」の建設が計画されており、検査関連機材が投入された。検査センターの稼働は早くも平成9年度中旬ではあるが、検査センター開所まではカアサバ地域病院検査室にて活用することとなった。一方、平成7年から平成8年にかけて、モデル地区のインフラ整備が進み、県内主要地域の電化工事が大きく進展したことに合わせて、ワクチン・薬剤保存のためのコールド・チェーン体制が整備されることにもなった。

表-Ⅱf-5 平成8年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
巡回検診用車両	1	4,210	巡回検診機能の強化	
同車両用ラジオ無線	1	75	上記車両用	総供与数 71 の内第2回 配備分
オートバイ	15	4,940	1次医療施設からの住民検診や 地域保健活動の機能強化	総供与数 35 の内第2回 配備分
リソグラフ	1	2,901	衛生教育・保健教材印刷	
臨床検査関連機器(恒温槽、遠心分離器、コアグリメーター、自動血液分析装置、血球計算機、分光光度計、上皿天秤、細胞培養器、乾熱滅菌器 純粋製造装置、イオン分析計、ホモジナイザー、尿検査半読機、オートクレイブ、振盪器、マイクロピペット、免疫検査装置、ガラス器具自動洗浄機 ピペット洗浄機)		6,435	検査機能の強化	プロ基盤整備費による 検査センター 一配備
患者モニター	1	1,096	地域病院検診機能の強化	
心電図計	1	249		
ドップラー	1	103		
乾熱滅菌器	30	2,332	県内保健施設の検診機能強化	
産科用検診台	10	1,430	県内主要保健施設の妊産婦検診・分娩機能の強化	
分娩手術器具セット	10	1,032		
電気冷蔵庫	11	612	ワクチン・薬剤用コールド・チェーン体制の整備	
ディープ・フリーザー	1	1,107		
洗濯機・乾燥機	9 セット	1,857	県内主要保健施設の入院患者への対応の改善	
携帯型発電機	10	1,540	巡回検診の中の衛生教育用視聴覚機材、さらには数カ所の保健施設へ配備、電力の供給を行う。	
合計実績額		29,919		

#### 4. 平成9年度

初年度から平成8年度にかけて行われてきた機材供与によって、地域での活動の基盤が整備されることとなった。さらにプロジェクト後半に向けて、重点項目の強化を図ることとなった。まず、レファラル・システムの機能強化に必要な検査用機材を配備し、地域内のレファラル体制の整備を行った。さらに、平成7年に投入されたラジオ無線について、県内に新規に設置された保健施設(10ヶ所)に無線設備を配備し、県内の無線通信網を完成させることとなった。情報関連機材については、衛生行政区を核に地域病院、さらには診療センターを結ぶネットワーク構築のためのパソコンを導入、医療情報の収集・分析をはじめ、プロジェクト活動の進捗管理を行うこととなった。医療関連機材については、保健婦検診キットを主な保健施設へ配備し、地域での検診活動の強化に努める一方、2次、3次施設の入院患者に対する環境整備、患者移送用資機材、妊産婦検診用機材などが配備された。また、これまでも配備されてきた麻酔装置の新規投入や新生児保育器用オプション・パーツが投入され、関連分野の機能強化に努めた。その他、県内施設のうち、これまで交通機関を有する機会がなかった施設に対して、さらにオートバイを追加投入し、ほぼ全ての施設での交通・通信環境が整備された。衛生教育分野では、県内主要施設を選択し、住民を対象とした衛生教育が実施できる体制を整えることとなった。また、本邦からは人材養成用の医療実習シミュレーターを購入、配備することとなった。

表一Ⅱf-6 平成9年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
臨床検査用器具(ガラス器具一式)	1式	3,876	検査センター機能強化	
ラジオ無線	15台	2,757	県内保健医療通信網の整備	総供与数 71 の内第3回 配備分
医療情報/パソコン	8式	3,444	医療統計及び情報管理機能の強化	
保健婦検診キット(靴、聴診器、体重計、身長計、クスコー鏡、簡易型ドップラー、血圧計ほか)	20	2,626	看護婦の地域巡回検診活動の強化	
入院患者用ベッド	20式	7,535	入院患者への対応改善	
医療機材用キャビネット	30組	7,533	医療資機材管理	
患者移送用機材(車椅子、ストレッチャー)	8	781	外来患者への対応改善及び保健施設の機能強化	
麻酔装置	1	2,982		
外科手術関連機材(手術台、无影灯)	7	3,403		
超音波診断装置	1	4,845		
縫合キット	20	1,025		
新生児保温ヒーター	4	1,222	新生児ケアの改善・強化	
オートバイ	10	3,640	1次医療施設からの住民検診や地域保健活動の機能強化	総供与数 35 の内第3回 配備分
診療・看護実習用シミュレーター	5種 各2	1,300	医療分野の人材養成	
啓蒙教育用視聴覚機材(テレビ、ビデオ、ラジオ)	10	818	衛生教育にかかる啓蒙普及活動強化	
医療ガス供給システム	1式	3,578	地域病院の機能改善	
医療統計情報用パソコン	1式	355	情報処理、疫学データ処理	
検査室除湿用エアコン	2	238	検査センターの環境整備	
検査機器(ディスペンサー)	1	249	検査センターの機能強化	
ファクシミリ電話機	2	254	検査センターの情報通信機能の強化	
合計実績額		52,461		

## 5. 平成10年度

当初、平成10年度はプロジェクト供与機材の最終年度と判断しており、カウンターパート側が以前から改善を求めてきていた施設強化(地域病院停電用自家発電機、保健施設給水システム、ごみ焼却炉)の投入に踏み切った。さらに最終的な検査センター機能整備のための機材を配備し、今後カアサパ衛生行政区が独自に運営できる基盤を整えた。病院機能については、婦人科・小児科検診機能を強化し、合わせて患者監視機材を配備することになった。その他コールド・チェーンの補完を行う一方で、これまでの疫学データを集中して管理するシステムを導入した。

表-Ⅱf-7 平成10年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
地域啓蒙普及活動用車両	1	2,244	スタッフ及び資機材運搬用	
車両用ラジオ無線	1	94	上記車両用無線	総供与数 71の内第 4回配備分
顕微鏡写真撮影システム	1	953	検査センター機能強化	
オートクレイブ	11	3,590	保健施設の分娩機能の強化	
外科手術関連機材(電気メス、吸引器)	各1	663	地域病院の外科手術機能の強化	
小児科検診用機器(血圧計、身長計)	各10	182	地域病院小児科検診機能の拡充	
婦人科検診機器(ドップラー、身長・体重計、血圧計)	各10	1,512	地域病院婦人科検診機能の拡充	
患者監視モニター(呼吸器モニター、分娩監視モニター、新生児モニター)	各1	2,860	地域病院の集中管理室機能の強化	
蘇生バッグ	2	13		
喉頭鏡	2	117		
疫学統計システム	1	3,842	疫学データ収集・分析	
電気冷蔵庫	10	441	コールド・チェーンの補完	
滅菌用レンジ	5	148	保健施設の衛生機能の強化	
保健施設給水システム	33	3,023		
ごみ焼却炉	1	3,332		
病院停電用自家発電機	1	4,798	地域病院の電気インフラの整備強化	
合計実績額		27,812		

## 6. 平成11年度

平成11年度については、当初機材供与を勘案していなかったものの、同時期に至って、保守整備の必要な機材が数品目出現し始めてきていた。プロジェクトは新たな機材リストを作成することを控え、これまでの供与機材の一斉点検を行った後、機能が低下していたレントゲン装置や麻酔装置の対応を優先的に行い、続いてこれまでのプロジェクト活動を、全国展開に向けてより一層強化していく意味から「巡回検診全国展開」用のヘモグロビン・フォトメーターの導入を選択することとした。

表一Ⅱf-8 平成11年度機材供与実績

主要機材品目	数量	金額 (千円)	使用目的	備考
病院用エアコン	4	412	地域病院環境整備用機材	
携帯型ヘモグロビン・フォトメーター	40	4,758	巡回検診全国展開に向けた18衛生行政区へ配備	
複写機	1	1,098	プロジェクト資料作成用機材	
レントゲン装置スペアパーツ(フィラメント)	1	1,098	平成7年度供与機材スペアパーツ	
地域病院図書管理用パソコン	1 セット	300	地域病院の資料整理用機材	
ラジオ無線機スペアパーツ(ポータブル用バッテリー、据置型用変圧機)	22	503	これまでに供与してきたラジオ無線機材のスペアパーツ	
麻酔装置スペアパーツ(麻酔ガス気化器)	5	1,342	平成8年度供与機材スペアパーツ	
合計実績額		9,511		

## f-1-3. 地域保健モデルの中の機材供与

### 1. ラジオ無線

これまでプロジェクトが行ってきた機材供与の中で、パラグアイ国側が地域保健モデル化の中の機材配備という観点から特に興味を示したものに「ラジオ無線」が挙げられる。カアサパ全県に配備されたラジオ無線は表-Ⅱf-9のとおりとなっている。現在(平成11年11月)には県内ほぼ全域での電化工事が完了し、平成7年度、初回に投入した機材のうち、ソーラー電池で稼動していたものもすべて、一般家庭用電源(220V)に変換する結果となった。

このラジオ無線の活用については、「パラグアイにおける新たなPHCの樹立にむかってパラグアイ国地域保健強化プロジェクトの軌跡(1)」でも触れているように、これまで通信設備のなかった(平成6年のプロジェクト開始時期に電話を保有していた施設は6施設のみ)保健施設に同機材を配備することで、(1)県内保健施設間の通信ネットワークを構築し、(2)緊急移送、患者レファラルをラジオ無線によって行い、(3)最終的にはレファラル・システムの完成を目指す、ものであった。

カアサパでの実際の活用状況は、

- (1) 事務連絡
  - (2) 救急車要請
  - (3) 医療相談(ヘルス・ポストから病院や診療センター医師への相談)
  - (4) 住民間の連絡(入院した先の施設から地元のヘルス・ポストを通じて家族との連絡、またはその逆)
  - (5) 県内保健施設から衛生行政区への資機材の要請
- などが主な発信内容であった。また、発信記録は平成10年8月から平成11年5月にかけて記録したところ、1月はパラグアイ国国家公務員の休暇時期にあたっていることから、保健サービス機能が低下しており、発信数が極端に低い。その外の月では、一日平均10件から30件の発信が行われている。

このラジオ無線の長所と短所を検討すると、まず長所では、

- (1) 通信範囲が保健サービス間に限られており、電話と違って私用に流用することがない。
- (2) 発信の内容が第三者にも聞こえるところ、事務連絡などは一度の発信で多くのスタッフの耳に入る。
- (3) 年間の電波使用料(約3000ドル)が電話料金と比較して割安である。
- (4) ポータブル、車両用無線とも連携しており、24時間開放している。

一方、短所の方は、

- (1) 機材の保守メンテナンスの必要が生じる。
- (2) 天候によっては通話が聞き取り難い場合がある。
- (3) 初期の設備投資に経費がかかる。

などである。なお、本機材については、厚生省が独自に全国衛生行政区での配備を検討しているところ、本報告書巻末において、再度検討することとする。

### 2. オートバイ

これまでのパラグアイ厚生省ルーテン業務の中で、最も保健スタッフらが頭を痛めていたのが、「予防接種」であったことがプロジェクト開始当初の調査で判明した。予防接種自体はそれほど困難、複雑な業務ではないものの、ヘルス・ポストまたは診療センター管轄地区には、近いところでは1キロメートル以内から最も離れた集落まで20数キロメートルというケースもある。これまでは馬や隣人またはスタッフ本人の個人用車両、もしくはオートバイなどが活用されてきてはいたが、公務を実施する上であまり好ましい体制ではない。

また、プロジェクトが実施した基礎調査においても、一般住民の意見として、公共交通手段の欠如や劣悪な道路事情による保健施設までのアクセスの悪さが度々指摘されてきた。プライマリ・ヘルス・レベルにおける保健サービスの改善を考えた場合、住民からのアクセスが悪いと判断されるのであれば、この打開策として、「保健施設からのアプローチ」が導き出されたこととなった。別表-Ⅱf-11には、これまでプロジェクトが

表-Ⅱf-9

## ラジオ無線配備表

保健サービス施設		形式		状態	
1	JICAプロジェクトオフィス	オフィス	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		車両(Land Cruiser II)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
		車両(Land Criser Prado)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
2	衛生行政区	オフィス	据置型	Motorola, GM300	220V電源
		区長	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		検査センター	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		車両(Land Cruiser II)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
		車両(Toyota, DC)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
		車両(Mitsubishi, DC)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
3	カアサバ地域病院	オフィス	据置型	Motorola, GM300	220V電源
		病院長	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		麻酔技師	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		車両(Toyota, DC)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
		救急車	車両用	Motorola, GM300	車両電源
4	ボケロン	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
5	グアピラ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
6	カバジュレタ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
7	コロニア・コスメ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
8	サン・アグスティン	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
9	ポトレロ・グアス	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
10	リアチュエロ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
11	サン・アントニオ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
12	ニューアフ・グアス	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
13	ジュトゥ診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
		救急車	車両用	Motorola, GM300	車両電源
14	ジャタイトウ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
15	サン・ファン	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
16	グアスカイ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
17	サンタ・ロサ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
18	カビティンドウ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
19	トレス・デ・マジョ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
20	アバウ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
21	ポトレロ・ウパテ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
22	サン・ファン・ネボムセノ診療センター	ベース	据置型	Motorola, GR300	220V電源
		運転手	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		救急車	車両用	Motorola, GM300	車両電源
23	サン・カルロス	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
24	ニューアフ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
25	ピンドイ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
26	サン・フランシスコ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
27	ポトレロ・ウパテ(サン・ファン)	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
28	セリート	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
29	タバイ病院	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
30	エンラマディータ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
31	ティト・フィルボ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
32	タバイ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
33	トロ・ブランコ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
34	テンピアボ・レンダ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
35	アバイ診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
		センター長	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
		車両(TOYOTA, HT)	車両用	Motorola, GM300	車両電源
36	トゥナ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
37	カンボ・アスール	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
38	サン・ロケ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
39	エミリアノ・レ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
40	トゥバ・レンダ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
41	マシエル診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
42	カラカライ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
43	ジエグロス診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
44	イスラ・サカ	事務所	据置型	Motorola, GM300	ソーラー電池から220Vへ変換
45	ヘネラル・モリニコ診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
46	ピンドジュ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
47	フエナ・ビスタ診療センター	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源
		センター長	ポータブル	Motorola, M120	専用バッテリー
48	モイセス・ベルトーニ	事務所	据置型	Motorola, GM300	220V電源

表-Ⅱf-10

## 月別ラジオ無線交信数

市	施設名	交信数									
		8月		9月		10月		11月		12月	
		送信	受信	送信	受信	送信	受信	送信	受信	送信	受信
カアサバ	衛生行政区	97	124	148	272	154	302	129	136	69	66
	地域病院	32	34	11	27	14	11	12	8	20	9
	ロサリオ・グアピラ	1	3	2	0	3	2	3	5	0	4
	カバジュレタ	11	2	10	2	2	0	2	2	4	6
	ポケロン	5	6	11	11	5	4	7	6	0	5
	サン・アグスティン	0	1	8	6	3	2	2	3	0	3
	ポトレロ・グアス	4	7	14	8	12	2	8	6	3	3
	ニュプアフ・グアス	1	0	0	0	4	1	0	0	0	0
	サン・アントニオ	4	0	5	1	0	1	11	7	3	4
	コロナ・コスメ	5	2	8	2	7	3	6	6	0	0
	リアチュエロ	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マシエル	診療センター	8	5	14	9	19	15	5	12	2	0
	カラカライ	13	5	15	5	10	5	5	2	1	1
ジェグロス	診療センター	0	1	1	0	11	16	8	8	1	1
	イスラ・サカ	9	4	9	4	7	4	4	1	1	0
ベルトーニ	モイセス・ベルトーニ	7	3	8	0	23	12	12	1	4	2
ジュトウ	診療センター	49	98	35	100	57	100	24	71	22	47
	サン・ファン	8	3	10	2	8	3	0	0	0	0
	グアスカイ	9	5	10	5	11	5	3	2	3	1
	サンタ・ロサ・デ・リマ	7	7	15	5	9	3	9	2	8	0
	トレス・デ・マジョ	30	11	32	12	14	7	13	6	8	8
	カピティンドウ	6	2	14	2	12	3	7	2	7	3
	ポトレロ・ウバテ	24	4	13	5	14	6	11	2	5	4
	ジャタイトウ	22	10	28	15	28	8	17	6	8	6
	アバウ	6	10	11	6	12	3	11	3	11	3
	プエナ・ピスタ	診療センター	11	12	25	25	27	23	6	14	2
ヘネラル・モリニゴ	ヘネラル・モリニゴ	5	8	14	10	9	10	10	15	2	6
	ピンドジュ	0	0	0	1	7	0	6	2	4	2
アバイ	アバイ診療センター	12	11	30	24	37	35	18	20	7	15
	サン・ロケ	6	3	18	3	7	2	3	2	8	1
	トウナ	2	5	9	7	10	4	2	4	0	0
	カンボ・アスール	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
サン・ファン・ネボムセノ	診療センター	24	27	30	31	51	42	14	24	3	9
	サン・カルロス	4	2	13	4	3	1	0	0	0	0
	ピンドイ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	ニュプアフ	9	10	9	9	8	1	0	0	1	0
	サン・フランシスコ	17	7	21	12	12	6	10	11	3	3
	ポトレロ・ウバテ	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0
	セリート	8	9	17	12	7	7	0	0	0	0
タバイ	タバイ病院	8	15	13	16	21	28	8	17	4	7
	タバイ	2	3	3	4	7	6	5	5	4	4
	エンラマディータ	18	14	46	24	45	25	23	13	21	10
	ティト・フィルボ	7	6	8	1	20	10	22	4	1	2
	トロ・ブランコ	3	8	19	16	9	16	2	6	2	4
	テンピアボ・レンダ	14	11	7	12	11	4	10	7	3	1
	車両	8	8	43	33	47	52	15	51	15	9
	計	523	507	759	749	777	790	463	492	260	254

交信内容別通絡件数	8月	9月	10月	11月	12月
事務連絡	425	586	591	366	238
救急車要請	11	18	17	12	4
医療相談	19	20	21	14	3
住民(医療以外)の連絡	27	48	38	12	8
資機材要請	31	68	75	21	11
返答なし	8	5	4	5	0
その他	1	2	3	0	0
計	522	747	749	430	264

表-Ⅱf-10

## 月別ラジオ無線交信数

市	施設名	交信数									
		1月		2月		3月		4月		5月	
		送信	受信	送信	受信	送信	受信	送信	受信	送信	受信
カアサバ	衛生行政区	19	29	89	86	71	130	36	96	41	47
	地域病院	1	1	1	3	15	11	2	2	0	0
	ロサリオ・グアピラ	0	1	1	1	2	5	4	1	3	0
	カバジュレタ	0	0	3	3	6	4	9	5	4	1
	ポケロン	1	1	0	0	2	4	5	5	2	0
	サン・アグスティン	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
	ポトレロ・グアス	0	0	4	2	5	4	1	1	1	0
	ニューアフ・グアス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	サン・アントニオ	0	0	4	7	10	3	2	1	1	4
	コロニア・コスメ	0	0	5	1	1	2	0	0	1	0
	リアチュエロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マシエル	診療センター	0	0	4	1	4	4	4	1	3	1
	カラカライ	0	0	0	3	4	1	2	1	1	1
ジェグロス	診療センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	イスラ・サカ	0	0	2	4	3	1	0	0	2	2
ベルトーニ	モイセス・ベルトーニ	0	1	3	5	9	2	5	5	1	1
ジュトゥ	診療センター	2	0	23	69	16	83	15	50	5	29
	サン・ファン	0	0	2	1	10	0	5	2	0	0
	グアスカイ	0	0	6	4	7	0	1	2	3	2
	サンタ・ロサ・デ・リマ	0	0	6	2	3	2	0	0	2	1
	トレス・デ・マジョ	0	0	11	5	28	9	11	6	6	6
	カビイティンドウ	0	0	6	5	10	2	8	1	6	6
	ポトレロ・ウパテ	0	0	16	3	14	4	15	5	5	3
	ジャタイトウ	0	0	15	7	19	6	11	3	5	1
	アバウ	0	0	8	4	20	3	9	3	4	5
ブエナ・ピスタ	診療センター	3	1	5	5	4	7	8	6	5	1
ヘネラル・モリニゴ	ヘネラル・モリニゴ	3	2	3	6	6	7	3	2	1	2
モリニゴ	ピンドジュ	0	0	6	5	3	1	4	1	3	1
アバイ	アバイ診療センター	8	8	7	11	12	8	4	8	4	3
	サン・ロケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	トウナ	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5
	カンボ・アスール	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2
サン・ファン・ネボムセノ	診療センター	0	4	17	17	19	25	11	21	5	12
	サン・カルロス	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	ピンドイ	0	0	0	0	0	0	2	2	3	0
	ニューアフ	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
	サン・フランシスコ	3	0	6	3	7	3	8	3	1	1
	ポトレロ・ウパテ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	セリート	0	0	1	0	1	0	2	2	3	2
タバイ	タバイ病院	2	3	2	11	10	24	3	5	1	5
	タバイ	0	0	9	8	5	6	1	1	3	2
	エンラマディータ	9	3	19	11	27	10	28	5	4	2
	テイ・フィルポ	0	0	11	5	7	2	0	0	0	0
	トロ・ブランコ	0	0	4	5	0	1	1	3	2	3
	テンピアポ・レンダ	0	0	8	3	4	2	3	1	4	1
	車両	6	3	10	8	28	22	9	5	12	9
	計	57	57	317	314	390	400	239	260	152	167

交信内容別連絡件数	1月	2月	3月	4月	5月
事務連絡	52	279	346	208	142
救急車要請	1	3	8	3	2
医療相談	0	3	11	6	2
住民(医療以外)の連絡	2	12	17	12	8
資機材要請	2	18	15	9	4
返答なし	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
計	57	315	397	238	158

表-Ⅱf-11

バイク配備表

供与年度	配備先	管理者	管理・利用状況	
平成7年度	ポケロン	スタッフ	問題無し	
	トレス・デ・マジョ	スタッフ	問題無し	
	モイセス・ペルトーニ	スタッフ	スタッフ配偶者が運転し活動をサポート	
	ヘネラル・モリニゴ診療センター	診療センター	問題無し	
	タバイ	スタッフ	問題無し	
	コロニア・コスメ	スタッフ	問題無し	
	カビイティンドウ	スタッフ	スタッフ配偶者が運転し活動をサポート	
	ポトレロ・ウパテ(サン・ファン)	衛生行政区	現在施設改修中につき衛生行政区で管理	
	アバイ診療センター	診療センター	問題無し	
	テイト・フィルボ	スタッフ	前任スタッフの個人使用で高額の修理が必要となった	
平成8年度	グアスカイ	スタッフ	問題無し	
	ピンドイ	スタッフ	問題無し	
	サン・フランシスコ	スタッフ	問題無し	
	ポトレロ・グアス	保健組合	スタッフ間の使用権限の問題が発生、保健組合が仲介	
	エンラマディータ	スタッフ	摩耗したタイヤのスペアパーツの要請があった	
	サン・カルロス	スタッフ	問題無し	
	テンピアボ・レンダ	スタッフ	問題無し	
	カンポ・アスール	スタッフ	前任スタッフの個人使用で高額の修理が必要となった	
	イスラ・サカ	スタッフ	問題無し	
	アバウ	スタッフ	問題無し	
	トロ・ブランコ	衛生行政区	現在施設改修中につき衛生行政区で管理	
	ニユプアフ	スタッフ	問題無し	
	トゥナ	スタッフ	問題無し	
	ポトレロ・ウパテ(ジユトゥ)	スタッフ	問題無し	
	カラカライ	保健組合	スタッフ間の使用権限の問題が発生、保健組合が仲介	
	平成9年度	ジャタイトウ	スタッフ	問題無し
		ピンドジュ	スタッフ	問題無し
エミリアノレ		スタッフ	問題無し	
ブエナ・ピスタ診療センター		診療センター	問題無し	
グアピラ		スタッフ	問題無し	
タバイ病院		病院	問題無し	
サン・ロケ		スタッフ	スタッフ配偶者が運転し活動をサポート	
セリート		スタッフ	問題無し	
サンタ・ロサ		スタッフ	問題無し	
トゥバ・レンダ		スタッフ	問題無し	

投入してきたオートバイの配備表を提示する。

オートバイや車両などの供与は、本来業務の遂行にとっては非常に有効な手段である反面、汎用性が高く、公私の区別がつけ難い面がある。たとえば、表の中でスタッフ間(いずれも2名のスタッフが勤務するヘルス・ポスト)において、オートバイの使用権限を巡って衝突が起こった。プロジェクトは同施設のサポート組織である保健組合を召集し、以後の管理を保健組合に委ねることで終結させた。

35台全てのオートバイの施設への配備に当たっては、ヘルス・ポストのスタッフ、保健組合長、厚生省側代表者(衛生行政区長)、プロジェクト代表者(業務調整員)の4者が書面によって、「運営管理については当該地区住民が協力し維持すること」を明確にし、関係者が共同して維持管理を行うことを義務付けた。プロジェクト実施期間の後半では、予算の逼迫から厚生省・衛生行政区からの維持管理費が滞るケースも発生したが、地域の保健組合やスタッフの負担増によって維持することが可能となった。

### 3. 保健婦検診キット

プロジェクト初期の基礎調査と全県保健アンケートの結果から、これまでのカアサバ県内のプライマリ・ヘルス・ケア・レベルでの保健サービスの質量に対する改善策が検討されることとなった。特に、ヘルス・ポストにおける医療機材の類はいずれも老朽化が著しく、精密な検診機器(ドップラー、血圧計、体重計)、衛生的な処理を必要とする検査器具(クスコー鏡、縫合セットほか)も揃っていなかった。

前項のオートバイと同様に、プロジェクトでは保健施設からの住民へのアプローチを念頭に置いて、今後の対応策を検討した結果、これら最低限の検診に必要な器具をパッケージにまとめ、看護婦レベルでの巡回検診・家庭訪問に有効な機材を整備することとなった。主だった機材類は、

- (1) 鞆(皮製)
- (2) 血圧計
- (3) 聴診器
- (4) クスコー鏡
- (5) メジャー
- (6) 体重計
- (7) 携帯型ドップラー

によって構成されている。この他、予防接種に必要な応じて小型保冷ケースも加えられるのが望ましい。これら機材・器具類は比較的安価で入手できる上、遠隔地での検診活動に非常に有効であるところ、厚生省側でも全国保健スタッフ全員に配備する計画を検討することを奨めたい。

(松本博富・業務調整員・平成7年1月～平成11年11月)

## f-2. 検査センター開設

### 1. 研修・検査センター建設要請の背景

プロジェクト3年目以降における活動計画は、現行の保健医療サービスを質量共に改善することはもとより、地域住民への啓蒙活動を展開することで、住民参加をより促し、協力活動に持続性を持たせることを基本方針とし、合わせて人材養成を実施することでカアサバ地区の保健医療のレベルアップを計っていくものであった。

具体的に策定された活動項目は下記のとおりである。

- (1) 住民の組織化と健康教育
  - a. 住民参加型保健教育
  - b. 妊産婦手帳の普及
  - c. 健康手帳の作成
- (2) レファラルネットワークの強化
  - a. ラボ機能の強化
  - b. 移動検診システムの構築
  - c. 妊産婦コントロール
- (3) 寄生虫集団検査の確立
  - a. 寄生虫集団検査技術の確立
  - b. 寄生虫予防の啓蒙活動
- (4) 人材養成
  - a. 保健医療従事者研修(中堅技術者養成)
  - b. 看護婦マニュアルの作成・普及
  - c. 研修教材の作成

これら項目はプロジェクト重点項目であると同時に厚生省の地方医療強化政策の優先課題でもあり、上記項目の遂行如何によって今後の同地区における住民の健康状態を大きく左右するものと思料された。したがって本件プロジェクトはカアサバ保健行政区の基幹施設であり、レファラルネットワークの最高位、さらには人材養成研修及び住民への保健啓蒙活動の拠点となる「研修・検査センター」の建設を要請することとなった。

### 2. プロジェクト基盤整備費

平成8年3月に派遣された計画打合せ調査団(仙道国内委員長、小早川国内委員他)によって、進捗状況が確認され、今後のプロジェクト計画が策定されると同時にこれらに応じた投入が検討された。この際、既存の施設並びに設備の不備が今後のプロジェクトの進捗状況に影響を与える可能性が報告され、アンドレス・ビドピッチ厚生大臣同席の元、プロジェクトによる新たな施設整備の可能性が打診された。

厚生省が掲げる保健医療政策の中で、特に「住民参加に基づく保健啓蒙活動の活性化」「保健医療従事者を対象とした人材養成」さらには「地方分権化に対応できる地域保健機能強化」のいずれの点もプロジェクトが今後進めていこうとする重点項目に合致したものであることが両国関係者によって確認され、厚生省関係部局と協議を重ねた結果、新規施設の必要性は両国側ともに痛感するものの、パラグアイ国の予算状況を勘案して、研修・検査センターを日本側が、執務室を含めた事務所建設をパラグアイ国側が担当することで合意に至った。

なお、プロジェクト基盤整備費による施設建築はR/Dに記載されていないこと、したがって以後R/Dの追記等が必要になること、さらには本件が日本側の予算事情によることも併せて説明、了解を得た。

### 3. 研修・検査センターの必要性

カアサバ県における第6保健行政区事務所は1992年に隣県のグエイラ県から分離独立したものの、施設等は当時の二次医療施設(診療センター)のままであり、研修施設や検査室の規模、設備どれをとっても1県の保健医療監督機関の基盤を備えていない、というのが厚生省も含めた周囲の意見である。プロジェクト側からの提言を踏まえ、平成7年からは、厚生省からの人材の配備、予算の計上に改善が見られたものの、新規施設の建設までは対応できないのが現状である。

しかし、平成6年度から7年度にかけての2年の間にプロジェクトの協力活動によって、県内医療施設を網羅する通信設備が完備し、日本政府の無償資金協力による救急車配備、さらに25台のオートバイが配備されたことにより、県内保健サービス施設から住民集落までのアプローチが飛躍的に改善された。同時にカアサバ県内では、各地の一次医療施設から3次医療機関となるカアサバ地域病院への受診者が増大するようになったものの、十分対応できる状態に至っていない。厚生省はかかる状況を思慮し、手術室の増築、小児病棟の改修に責任を持つ旨表明しているものの、臨床検査にいたっては補完しきれない状況にある。

また、地域医療改善については単に医療施設及び設備を整えるのみでは開発に限界があることが指摘されており、既の実施した数々の基礎調査からも当該地区の置かれた環境が把握されてきたが、保健医療の改善には社会インフラや産業構造、教育水準等他の分野が複雑に絡むことから、県内各地区の教育分野、農業分野、行政関係者とも協調・連携を図り、総合的な地域開発を「参加型開発」に沿ってを進めていく必要があると考えられ、これに必要な人材養成が鍵を握るものと思料される。

### 4. 施設利用計画

プロジェクト基盤整備費によって、研修・検査センターが建設されることが決定し、平成7年度プロジェクト・リーダー会議において、平成8年度計画が承認されることとなった。上記項目の当該施設の必要性と合わせて、今後の活用計画について、カウンターパート側と十分な協議を行い、これら新規施設の有効活用について検討を行った。

#### (1) 研修センター(今後の計画も含め)

表一Ⅱf-12 研修センター活動計画

内容	対象者	期間	開催回数	定員	のべ受講者
1. 中堅技術者養成対策研修	看護婦・助産婦	1週間	5	20	100
2. 寄生虫集団検査研修	保健医療施設 寄生虫検査担当者	1週間	3	10	30
3. 保健ボランティア研修会	ボランティア	3日間	6	40	240
4. 分野別調整会議	県内各分野代表者	2日間	4	20	80
5. 行政関係者連絡協議会	各地区行政関係者	1日	4	15	60
6. その他カアサバ保健行政区主催の研修	適宜				
7. その他厚生省主催の研修	適宜				
8. その他WHO、UNICEF等国際援助機関主催の研修	適宜				

(2)検査センター(今後の計画も含め)

表一Ⅱf-13 検査センター活動計画

内容	責任者
1. カアサバ地域病院臨床検査 a. 血液検査 b. 尿検査 c. 寄生虫検査 d. 生化学検査 e. 細菌ウイルス検査 f. その他必要な検査	カアサバ保健行政区所属 臨床検査技師、 カアサバ地域病院所属 臨床検査技師
2. カアサバ県血液銀行	カアサバ保健行政区所属 生化学者
3. 寄生虫集団検査研修(実習)	プロジェクト寄生虫専門家 及びカウンターパート
4. カアサバ県内保健医療施設 医療従事者臨床検査実習	カアサバ保健行政区所属 臨床検査技師

## 6. 検査センター概要

平成9年9月に、ファン・カルロス・ワスマン大統領、アンドレス・ビドビッチ厚生大臣、佐々木在バラグアイ日本国大使臨席の下、上記センターの落成式が執り行われた。このうち、レファラルの基幹施設となる検査センターの概要は図一Ⅱf-1のとおりである。さらに、この検査センターには、平成8年度から、翌9年度にかけて、表一Ⅱf-14のとおり、検査関連機材が配備され、カアサバ県におけるレファラルシステムの核が設置されることとなった。

## 7. 検査センター機能拡充

検査センターは、平成9年9月中旬に落成式後、それまで衛生行政区内の別棟で稼働していた検査関連機材が移設され、本格的な検査活動が開始されることとなった。開設当初には、これまでカアサバ地域病院内で機能してきた「病院検査室」との共存問題が残されることとなった。具体的には、これまで病院管轄地区の患者が対象であったものが、全県住民の検査を行う事で、同検査センターが衛生行政区の管轄となったことで、病院側の医師らが「急患への対応」を懸念して、検査施設統合に難色を示す結果となった。最終的には、ビドビッチ厚生大臣の指導によって、病院検査室を検査センターへ吸収し、これまで急患患者への対応が検討されていなかった検査センターの人員を増やすことで、地域病院の臨床検査機能も付与されることとなった。

これら検査センターの機能については、プロジェクト国内委員会のメンバーや、これまで検査・研究部門で活動を行ってきた齋藤専門家(寄生虫学)からも、「適切な指導者によって運営管理や技術研修を行う必要性」が検討されており、平成9年10月から2か月、さらにモニタリングを兼ね、翌平成10年8月1か月、山形大学医学部から山口一郎専門家(臨床検査医学)が派遣された。以下に山口専門家の報告書から当該センターの機能向上が如何に実施されてきたか報告する。

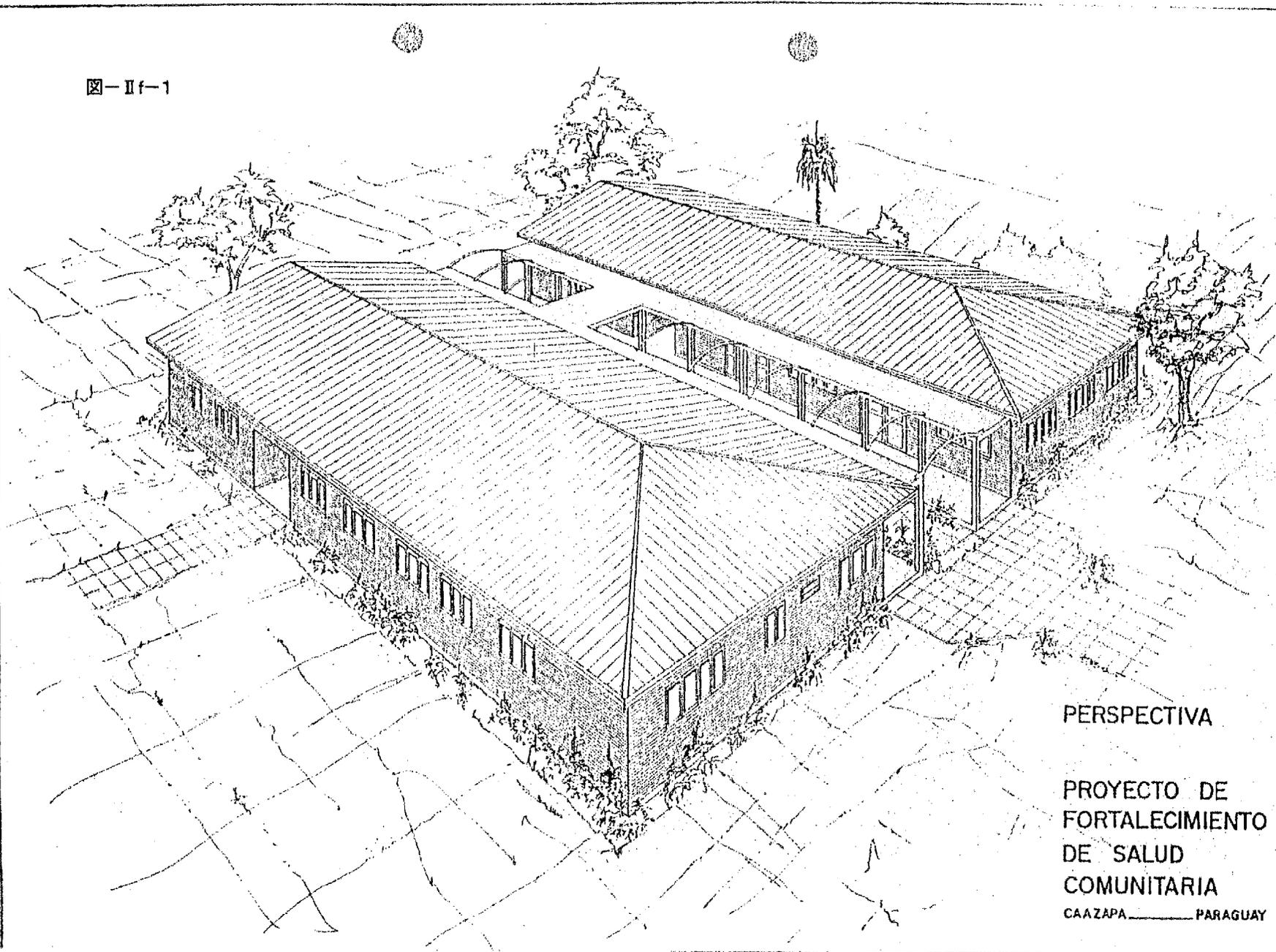
### 7-1. 検査センターの機能強化

予想していた以上に機能している、と言うのが第一印象。試薬等消耗品の購入には十分な料金収入があり、実際ほぼ滞りなく運用されていると推察できる。適切な指導者が居ない、という条件下では現在以上のことは望めないと思われるが、気付いた点のうち、実現の可能性のあるものを以下に列挙する。

#### (1)血算依頼書、報告書の改定

現在、依頼書と報告書には「血小板、赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、白血球数、白血球分画」が血

图-11f-1



PERSPECTIVA

PROYECTO DE  
FORTALECIMIENTO  
DE SALUD  
COMUNITARIA

CAAZAPA \_\_\_\_\_ PARAGUAY

表-Ⅱf-14

## 検査センター主要機材一覧

分野	番号	機材名	形式・モデル	個数	金額(円)	備考
臨床化学検査機器	1	医用分光光度計	SCREEN MASTER, 3000	1	¥591,329	
	2	電極式イオン分析計	MEDICA COOP. EASYLYTE	1	¥640,710	
	3	顕微鏡ビデオシステム	OLYMPUS, B-MAX40	1	¥970,000	
	4	尿検査判読機	AMES CLINITEK	1	¥506,804	
血液学検査機器	5	血球計数器	BITEKHEM-100	1	¥84,750	
	6	自動血液分析装置	ROCHE, COBAS MICRO OT/18	1	¥1,756,133	
	7	自動凝固時間測定装置	BIOMERIEUX	1	¥578,786	
	8	ヘマトクリット遠心機	HERMLE, Z230A13	1	¥213,756	
	9	冷却遠心機	JOUAN, CR-4.12	1	¥1,127,288	
	10	ディープフリーザー	JOUAN VX-100	1	¥1,106,408	
免疫学検査機器	11	自動免疫化学分析機	BIOMERIEUX	1	¥2,934,800	
検査に共通する機器	12	遠心機	HERMLE, Z200A	1	¥179,521	
	13	冷凍庫	GAFA	2	¥119,905	
	14	電気冷蔵庫	BRASTEMP(一般家庭用2ドア)	2	¥81,404	
	15	電子上皿天秤	SCARTEC	1	¥269,135	
	16	恒温水槽	HEMMERT, WB-10	2	¥205,405	
	17	純水製造装置	JOUAN, BE-117R	1	¥439,666	
	18	マイクロピペッター	FISHER(4種類)	各1	¥247,776	
	19	ガラス器具自動洗浄器	FISHER	1	¥1,188,884	
	20	超音波式ピペット洗浄器	FISHER	1	¥115,768	
	21	振盪機	FISHER(3種類)	各1	¥356,352	
	22	オートクレイブ	FISHER	1	¥788,848	
	23	乾熱滅菌器	BINDER, ED-53	2	¥342,343	
24	細胞培養器	JOUAN EB53	1	¥175,150		
総額					¥15,000,921	

算項目として並んでいる。これは古典的検査法時代の様式のみであり、現在稼働している自動血球計数器には適合していない。依頼書には「血算一式(Hemograma)と白血球分画(Formula Leucocitaria)」の二つだけで良い。料金は Hemograma で一括されているので一つだけにしても良いが、分画のうち好酸球と好塩基球は目視検査が必要となるので二つに分ける意味はある。報告書には現在の他に、少なくとも「VCM、HCM、CCMH、IDE」の欄を追加し数値を記入すべきである。また、血小板数と白血球分画の実数が記入されないのはおかしい。必ず記入すべきである。

#### (2) 止血機能検査

供与機材で導入されたコアグリメーターが使用されていない。現在は、従来からの「凝固時間と出血時間」のみである。止血検査の基本は PT(プロトロンビン時間)と APTT(活性化部分トロンボプラスチン時間)で、これらの試薬は WNER LAB 製のものが手に入る。厚生省中央研究所(LAC)で同じメーカーの機器試薬を使っていることから、実施上の問題点等に関しては照会すればよからう。ただし、検査の意義・データの見方などについて医師への啓発も同時に実施しないと依頼が無いであろう。

#### (3) 梅毒結成反応(STS、ここでは VDRL)の偽陽性

VDRL に陽性者が目立つ。妊婦の検体が多いことから、多くは偽陽性と考えられる。日本では STS(VDRL はそのうちの一つ)と TPHA を対で検査しており、山形大学病院では VDRL 陽性者の9割は妊婦で、ほぼ全て TPHA 陰性、つまり偽陽性である。ここでも、少なくとも VDRL 陽性者について TPHA を追加試験してはどうであろうか。ただし、TPHA 検査試薬は WNER LAB 製のものが無い。

#### (4) パソコンの活用

ラボにはコンパック(IBM)と Macintosh の2種類が設置されている。Macintosh は OS が日本語使用であり、主に斎藤専門家が利用している。コンパックはマイクロソフト・オフィス97スペイン語版がインストールされていて、検査主任のエステラ・ゴンサレスがワープロとして使用している。各種事務処理にも利用できそうであるが、過去のデータでハードディスクが一杯の状態になっているとのこと。パソコンの用途はいろいろ考えられるが、まずパソコンで何が出来るか、検査主任をはじめスタッフが理解する必要がある。これら要望に基づき、オペレーターにアプリケーションを組み込んで貰えばよい。具体的には、いろいろな台帳類を電子化することから始めてはどうであろうか。徴収料金については病院側が管理している部分との有機的な連携が必要となろう。

#### (5) 停電対策

停電したらしょうがない、と諦めるのは早計。電灯はつかなくても計測器さえ動けば屋間は検査が出来る。血球カウンターだけならば150W程度の電源で賄える。分光光度計も80Wで足りうる。温浴槽と遠心分離器の消費電力が不明であるが、1kW程度は必要であろう。停電で業務不能の日が多いならば、ポータブルの自家発電機の活用を検討してはどうか。

### 7-2. 血液銀行業務への助言

供血はボランティアを対象とした全血 450ml単位、輸血料金は受血者側の負担、という制度であった。供血者の検査は血液型(オモテ試験のみ)、ヘモグロビン、梅毒についてはカアサパで、またシャーガス病と肝炎検査をアスンオンで行っている。不規則抗体スクリーニングや交差適合試験はまだのようであるが確認できた訳ではない。取り敢えず、血液銀行として稼働し始めたことだけでも十分評価出来る。以下に今後の業務運営について意見を述べる。

#### (1) 供血者の確保

今後一般住民に対するPR活動が必要となるであろう。まず、ラボにあるポスターを使って県内各地域での周知を行ってはどうか。巡回検診の「教育項目」の中に取り入れてはどうか。供血者の記録をコンピューターでデータ・ベース化し、希な血液型や緊急時の対応に役立てると良い。これは供血者の献血履歴等の管理にも使える。供血者にはワクチン個人カードのような「献血手帳」を交付し、献血ごとに記入してはどうか。さらに一定回数毎に「表彰」を行えばより効果的かもしれない。

#### (2) シャーガス病や肝炎等の検査を自前で

万能の免疫検査機器である MINI-VIDA が適用されよう。試薬一箱(約100検体分)の有効期限、供血者数、

献血外の需要などの要件に見合う状況になった時には実施を検討すべきである。

(3) 不規則抗体スクリーニング、交差適合試験など

中央政府の輸血事業実施規定的な指示がないうちは先走る必要はない。ただし、輸血学的にはこれらを必ず実施するのが常識である。

(4) 梅毒反応偽陽性

前項でも触れたように、偽陽性者を陽性と判断するところに問題がある。厚生省側が如何に判断するか、再度検討を要する。

### 7-3. 巡回検診における臨床検査の在り方

8月12日に巡回検診を見学した。現在は小児と妊婦の全員、さらに成人の一部を対象にヘモグロビンの簡易法(ヘモグロビン・フォトメーター)による測定、対象者を限定しての尿検査(妊娠反応、タンパク、糖など)を技師一人でこなしている。その場で医師の診療に活かせる体制は非常にすばらしい。現場でのこれ以上の検査は難しいであろう。携行機材で持参した「携帯型心電計」を活用して欲しいところであるが、使える医師の問題となってくる。今後の課題として現場で採血し、検査センターで測定する形態が考えられる。検体は当日持ち帰り、血清分離後(血算検体はそのまま)冷蔵保存し、翌日測定すれば問題はない。ただし実施にあたっては次の3点を明確にする必要がある。

(1) 目的

医師が診療して必要と認めた検査を行う場合と総合検診的に一律に行う場合がある。いずれにせよ各々の目的が明確に被験者に伝わる必要がある。総合検診は「希望者には有料」の原則で臨めば問題は無い。

(2) 料金

料金額の設定。徴収係の設置、徴収方法、支払えない被験者への対応などを検討する必要がある。

(3) データのフィードバック法

診療した医師が直接説明するのが理想であるが、現実には困難であろう。対応策としては、コメントを書面で通知するか或いはスタッフが代理で説明するなどの手段を検討すべきであろう。

### 7-4. 検査機能の全国ネットワーク化

ネットワークとは、行政組織など上意下達型の意志伝達機構というよりは、基本的に平等関係にある複数の個人・組織が結ぶ連絡網という度合いが強い。ここではこれを前提に進める。そこで最も大切なのは、共通の目的意識とボランティア精神である。全国的なネットワークを構築するという大目標は大変結構ではあるが、何を目的として、どういう形のネットワークを、どういうステップで作り上げていくか、具体的なビジョン(理想)がまず必要と思われる。非現実的な理想は害あるのみである。

(1) 情報ネットワーク

地方ではいろいろな面での情報が不足している。機器のマニュアルや保守部品、試薬消耗品類のカタログや供給状況、検査室管理のノウハウ(パソコン導入・活用方法)等々。一方、アスンションでも地方の現状についての情報・認識が不足しているとも言えるのではないか。まず、これらの情報不足の解消を目標とした情報ネットワークを作る事を提案したい。情報交換の中からネットワークの次の課題が自ずと浮かび上がってくるであろう。

(2) ネットワークの起動

ネットワークづくりでは先ず小規模なネットワークから始め、ノウハウを蓄積してはどうか。いきなり全国ネットを作っても足並みが揃わないことが推察される。核となる施設と実務担当者が必要となろう。構成する施設にも窓口となる担当者が必要である。これら担当者は検査の情報を全般的に把握していることが前提になり、それなりの立場にある人物が、当初は直接担当しなければならないであろう。

### (3) 情報伝達

情報伝達のメディアにはこだわらないが、口頭連絡は認められない。文書による伝達を原則とし、郵送でもファクシミリ、その他 E-mail でも構わない。もちろん、場合によっては会議も必要となる。中央においては、先ず地方が何を求めているかを知ること努める姿勢が肝要であろう。地方の実態を知らずして、現実離れした役に立たない中央情報を撒き散らすネットワークでは何の意味も無いし、ネットワークが機能しない事は明白であろう。当然、地方毎にも格差が存在するであろう。これらの実態を把握した後に、求められた情報を十分検討した上で、適宜提供すべきであろう。これら格差を解消するために、どうすべきかがネットワーク全体の課題として認識されるはずである。その時にこそ中央機関に指導性を期待したい。

## 7-5. 検査センターの精度管理

### (1) 総論

検査センターにおける精度管理とは、「正しい検査値」を絶えず保証するための手段・体制の総称である。以前は測定過程のみを対象とした概念であった(狭義の精度管理)ものが、現在ではその前段階(依頼の処理、検体採取と保管及び前処理など)を検査前精度管理、測定後の段階(測定値や報告書の吟味、依頼元からのフィードバック処理など)を検査後精度管理と言い、測定過程を含めた全体が精度管理の範疇とされている。狭義の精度管理と区別して総合精度管理と呼ぶことがある。

### (2) 系統誤差と偶発誤差

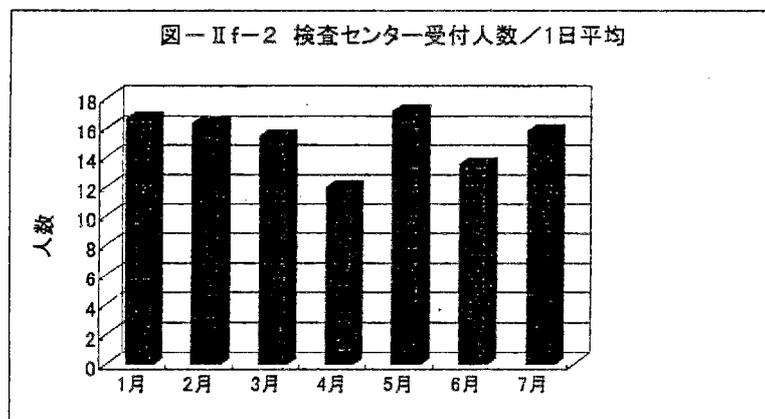
測定値の誤差は、系統誤差と偶発誤差の2種類に大別できる。系統誤差は測定系のゼロ点、感度、直線性などの狂いを表わし、同時期の全ての測定値に一律に影響する。つまり再現性がある。ただし、感度などが経時的に変化する減少も系統誤差に含まれる。

偶発誤差は、一つ或いは少数の測定値のみが一時的に狂い、その後は前の状態に戻る場合を言う。再現性が無いので系統誤差に比べて異常の発見や原因の特定が難しい。血算ではわずかに凝固した不良検体を測定した場合などの一時的目詰まり、血清関係では「気泡」の混入などが代表的原因である。その他、電源電圧の一時的変動なども原因となる。

精度管理は狭義には系統誤差の管理を言うが、現実にはそれだけでは不十分である。偶発誤差に対応できる柔軟性、トラブルの原因となりうる電源や水(蒸留水)、温度、湿度、ほこりなどの環境保全体制、機器及び試薬類の保守体制、問題点を評価改善出来る能力などの総合力が重要である。

## 7-6. 検査センターの機能評価(山口専門家報告会からの抜粋)

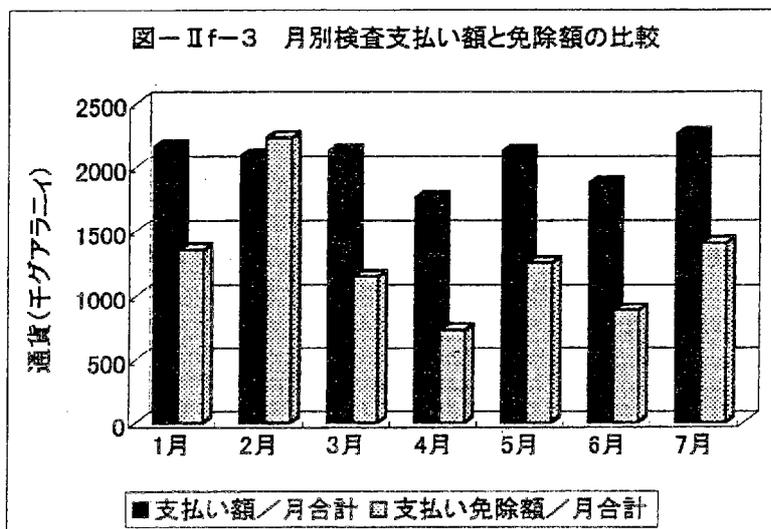
図一 II f-2には、平成10年の1月から7月までの月別利用件数を示す。一月当たり1000~1500程度の安定した総検査数で推移している。表には示されていないが、受け付け人数は毎日平均15人、月平均310名となっている。これらの数字からは検査センターが順調かつ安定して機能していることが推察できよう。



ただし、今後この機能を維持していくためには、試薬や試験管その他消耗品を常に購入していく必

要がある。この予算を確保し、物品の在庫を切らさないようにする管理体制が必要であろう。

そこで、平成10年1月から7月までの収入実績を検討することとした。図一Ⅱf-3に示すとおり、月毎の料金収入は平均2,000千グアラニ強、支払い免除額(貧困者に対する免除額)が1,400千グアラニとなっている。結論から言えば消耗品の購入費は料金収入で賄える範囲にあることが判明し、現状を維持することは難しくないものと判断される。



検査をすればするほど、情報が得られることになるが同時に経費もかかる。無駄の無い検査を心がけることは非常に重要なことである。経験のある医者は目的のはっきりとした検査を指示し、患者の病気とは関係の無いような検査はしない。一方、検査センターでは検査の件数が少ないと、試薬の期限が切れてしまい使えなくなるものがある。例えば、10検体用の試薬が1件のみに使用されることになると、検査費用が通常の10倍になる。つまり、一つの検査を順調に続けるには、試薬の有効期間にあった需要が必要となる。

今後の検査センターの運営に関して、この住民の需要を如何に作り出して行くか、を検討してみたい。例えば脳出血については、出血が起こってからではなく、症状が出る前に血圧を計り、常に体調をコントロールすることが重要であることは明白であろう。多くの疾病もこれと同様、症状の出る前に検査を行うことが肝要である。無症状のうちに様々な異常が検出できることになる。ヘモグラムからは、鉄欠乏や出血の危険性が判断されるし、化学検査では、高尿酸血症、高脂肪血症、糖代謝障害、腎機能障害、肝機能障害などが鋭敏に検出される。

日本では「人間ドック」というシステムがあり、これまで紹介してきたような一連の検査を、患者ではなく一般の人に対して行う有料サービスが存在し、多くの国民がこのサービスによって自身の健康管理を行っている。虫歯予防には歯磨き、寄生虫予防には手洗いや水の管理と同じように、病気になって治療するより、症状の出る前に管理・治療の方が経済的である上に治療効果が大きいと判断されるからに他ならない。当検査センターでも住民への保健啓蒙活動と合わせて、予防衛生を強化する中の活動項目として検討されては如何か。検査センターの機能を有効に使う一手段として提案したい。

(山口一郎・臨床検査医学・平成9年10月～11月、平成10年8月)

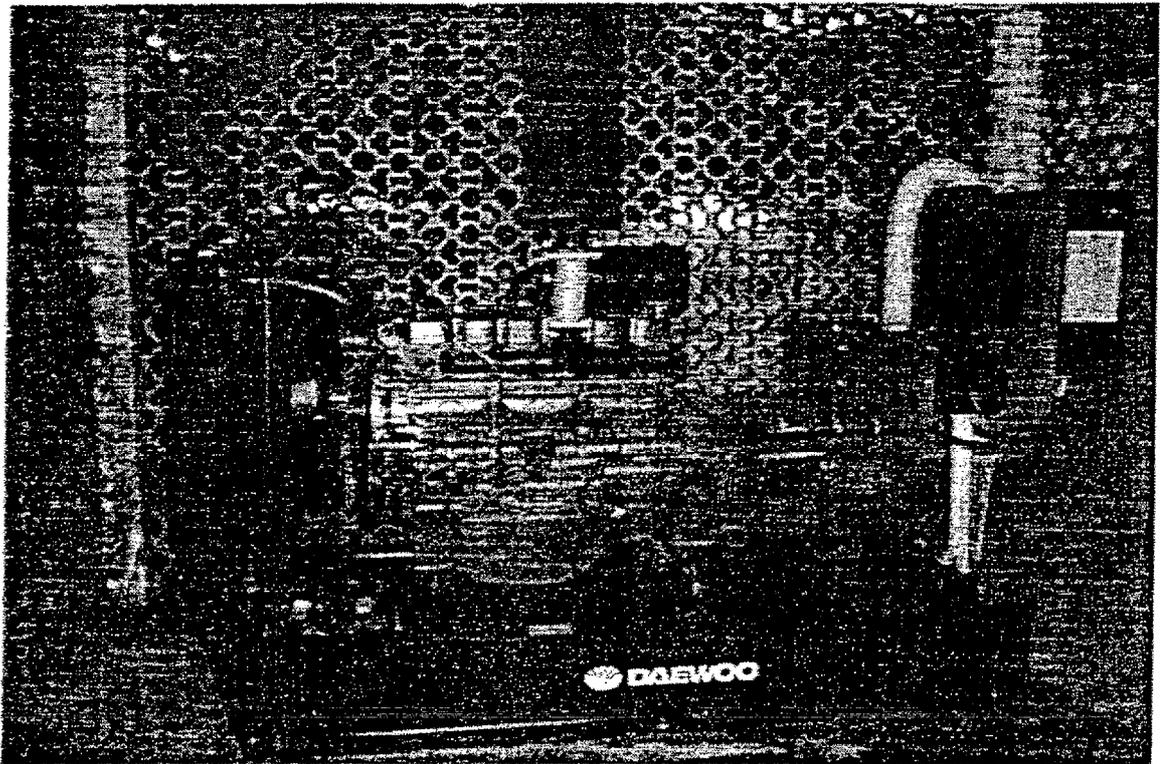


写真-Ⅱf-1 プロジェクト機材供与で設置されたカアサバ地域病院自家発電装置

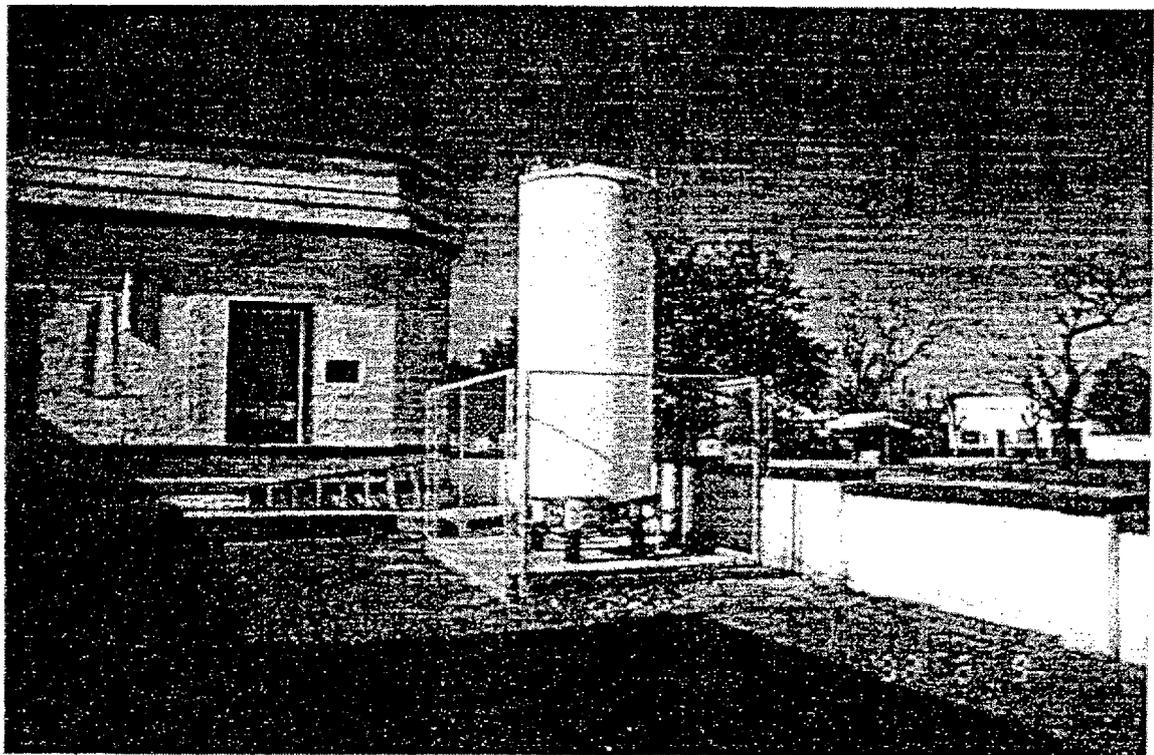


写真-Ⅱf-2 プロジェクト機材供与で設置されたカアサバ地域病院医療ガス供給システム



写真-Ⅱf-3 プロジェクト基盤整備費によって建設中の研修・検査センター



写真-Ⅱf-4 ワスモッシ大統領、佐々木大使を迎え開催された研修・検査センター落成式