

(単位：人)

表2-29 職員構成

部門	医師	薬剤師	助医師	看護婦	臨床検査 技師	生物/昆虫 学者	大卒	高卒	運転手	その他	合計
疫学部	22	-	1	-	13	3	2	-	-	1	42
臨床研究部	19	4	-	-	7	3	-	-	-	-	35
昆虫部	11	-	-	-	10	7	-	-	-	-	28
寄生虫部	5	-	1	-	8	35	-	-	-	1	50
訓練部	9	-	-	-	6	4	1	-	-	-	20
計画部	8	1	2	-	3	1	5	1	-	2	23
財務部	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	8
人事部	1	-	1	-	2	-	1	-	-	6	11
資材部	-	4	-	-	2	-	3	-	-	3	12
事務管理部	1	-	-	-	-	1	2	3	9	12	27
その他	6	-	2	1	-	-	-	-	-	1	16
合計	82	9	8	1	54	59	17	9	9	26	272

出典：国立マラリア研究所

マラリア汚染地域、特に山岳部への対策指導チームの派遣

2) 臨床研究実験部門

治療全般に関わる研究を担当し、マラリアに関する免疫の研究、伝統医学に基づく薬剤開発、薬剤耐性の研究

3) 昆虫研究部門

マラリア、デング熱等の疾患を媒介する蚊についての培養、研究及びベクターコントロール

4) 寄生虫部門

フィラリア、土壌媒介寄生虫疾患、原虫関係の研究

5) 研修部門

プログラム実施にたずさわる技術者の養成及び省、郡レベルの技術者の再研修

(2) 財政

各年度の歳入について共通していることは、その半分強がマラリア対策プログラムに対する国連機関（WHO、UNICEF等）、各ドナー国及びNGO等からの援助資金が組み入れられている。その資金の大半は各地域への医薬品及び器具供与のための購入費であり、医薬品等の支出が突出しているのはこの事由による。また、これらのドナー国の援助でも研究所の設備や研究機材まで改善するにはいたらないのが現状である。歳出の中で車両・運送費が目立つのは上記プログラム実施のための各地域への出張指導の頻度が多いことによるためである。水道光熱費については、一括してその他の項目に組み入れられており、詳細は不明である。施設・設備、実験機材の保守費用については、消耗品を購入するのが限度で、新機材の購入まで賄いきれない。表2-30に1990年から1992年までの歳入・歳出を示す。

(3) 施設・設備

当施設は1962年建設の3階建て研究棟2棟、事務管理棟、研修棟、宿舎により構成されており、ヴェトナム戦争下において北曝の影響を若干受けており、また着工後30余年を経過しているため、施設の傷み具合が著しく、各所に亀裂が見受けられた。また給水、排水、電力、空調設備等は老朽化が著しい。本計画においては施設改修はできなかったが、必要性は十分に認められる。

(4) 機材状況

当研究所の性質上、基礎的研究に関わる機材がそのほとんどを占めており、使用頻度の高い顕微鏡の保有台数は138台で、うち22台は日本製（オリンパス、チヨダ）で良好な状態であるが、残りはそのほとんどが旧ソ連・東欧製で、使用年数も20年～30年を経過しており、レンズの劣化のために検体

表2-30 歳入・歳出(1990-1992年)

(単位: ヴィエトナム・ドン)

年度	歳 入			歳 入		
	No	項目	金額	No.	項目	金額
1992	1	政府予算	2,907,551,733	1	人件費	345,007,462
				2	医薬品	1,181,759,212
				3	食材費	5,000,000
				4	車両・運搬費	508,063,453
				5	水光熱費	
				6	保守管理費	7,928,347
				7	その他	719,175,558
	No	合 計	2,907,551,733		合 計	2,766,943,034
1991	1	政府予算	1,265,460,806	1	人件費	272,252,064
				2	医薬品	419,040,167
				3	食材費	4,000,000
				4	車両・運搬費	37,720,245
				5	水光熱費	
				6	保守管理費	4,000,000
				7	その他	12,644,581
	No	合 計	1,265,460,806		合計	740,657,057
1990	1	政府予算	1,927,465,638	1	人件費	195,500,000
				2	医薬品	760,765,000
				3	食材費	5,000,000
				4	車両・運搬費	200,000,000
				5	水光熱費	
				6	保守管理費	4,500,000
				7	その他	37,113,000
		合 計	1,927,465,638		合計	1,202,878,000

出典：国立マラリア研究所

を満足に判別できないものがある。実際に使用可能なものは約半数であるが、研究もしくは研修活動に必要な数量を満たしていない。特に研修に使用している顕微鏡はそのほとんどが使用不能である。

その他にはインキュベータ6台、乾燥機13台、遠心分離機8台、冷蔵庫11台、分析用天秤6台等を保有しているが、これらの機材も旧ソ連・東欧製品が多く、20年以上を経過している機材がほとんどである。

昆虫学部門ではマラリア及びデング熱等の疾患を媒介する蚊の培養研究を一般研究室で行っているが、温度、湿度をコントロールする機器設備が皆無の状態、かつ密閉性が保たれておらず、媒介蚊が外に出してしまう危険性が大きく、早急に改善する必要がある。免疫部門では蛍光抗体法（FIA）及び酵素抗体法（EIA）が行われているが、後者の検査に必要な機器、エリザリーダーが故障し、修理不能な状態である。

(5) 維持管理体制

当研究所の施設・機材に係る維持管理体制は、専任の技術者1名の下に2名の常勤技術者が従事している。彼等は施設の維持管理にたずさわることはあまりなく、主に簡単な電気器具や研究機器全般の修繕を行っている。交換部品等は国内の自由市場において購入に努めているが、適切な部品はほとんど入手不能である。本計画による機材の受け入れ、維持管理に関しては他の機関（設備院、ワークショップ等）と連携して対応する方針である。

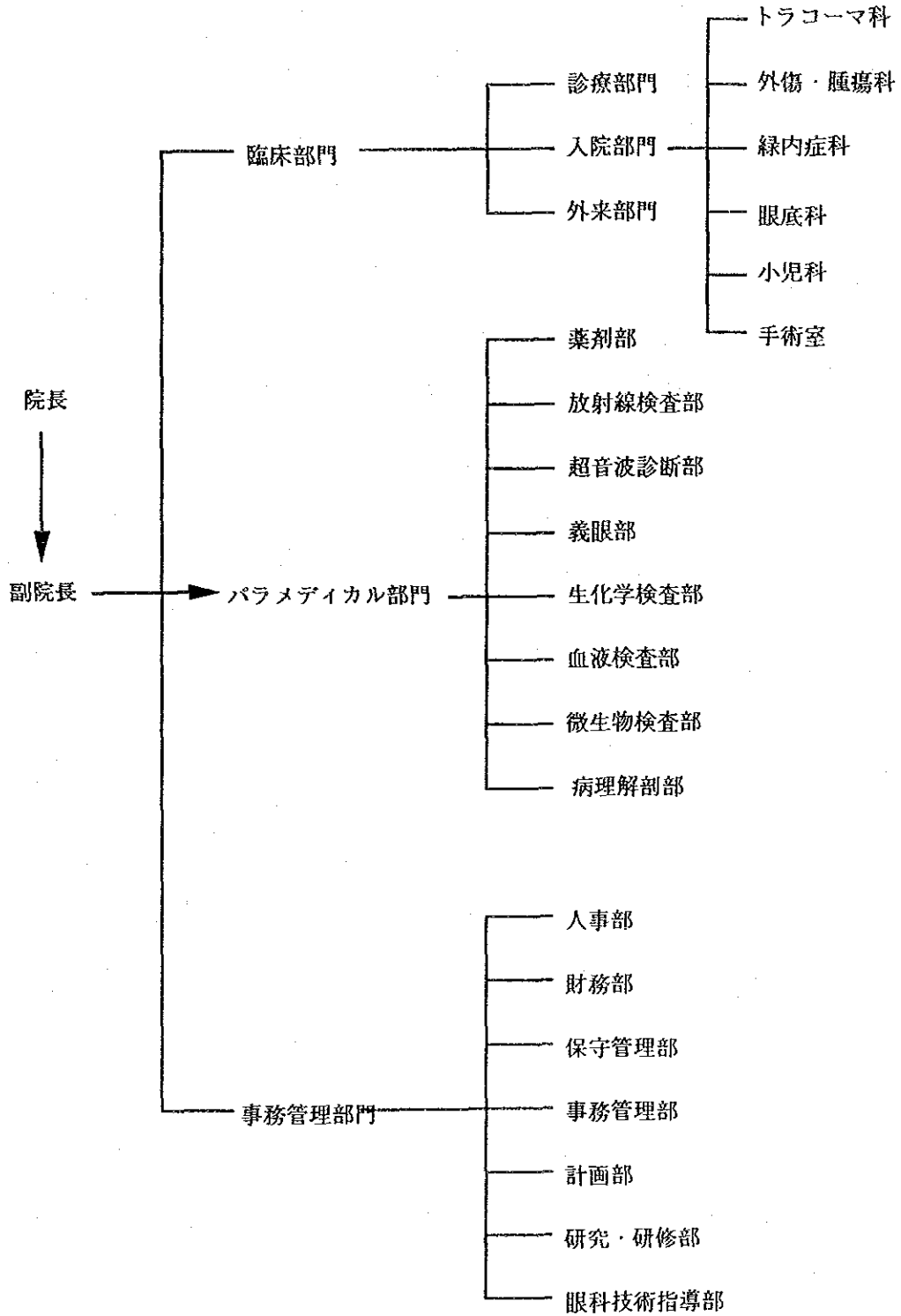
2-7-4 国立眼科病院

(1) 概要

1917年開設の眼科専門病院で、現職の保健大臣が院長をつとめる保健省直轄の病院である。また当施設は、全国に5カ所ある眼科専門病院の最高レベルとして位置付けられており、高度な診療活動、予防、特に全盲となるような疾患（ビタミンA欠乏症、トラコーマ等）の予防に対する研究、マスターコースを含む人材養成並びに国民への啓蒙活動を行っている。

当施設の組織は、保健大臣が院長職に就いているが、病院の業務全般については副院長に一任している。その副院長の下に臨床部門、パラメディカル部門及び事務管理部門に分かれている。臨床部門は診療部、外来部、入院部の3部門に分かれ、入院部にはそれぞれの疾患に応じた診療科があり、パラメディカル部門や薬剤科、放射線科、超音波診断科、義眼科、生化学検査科、血液検査科、微生物検

図2-14 国立眼科病院組織図



査科、病理解剖科に分かれている。また、病床数は200床を有している。図2-14に組織図、表2-31に職員数を示す。

表2-31 職員構成

(単位：人)

部門	医師	看護婦	検査技師	X線技師	薬剤師	事務職	その他	合計
眼科	65	64	-	-	-	-	96	225
検査部門	-	-	-	3	17	-	-	20
事務管理部門	-	-	-	-	-	53	-	53
その他	-	-	-	-	-	-	3	3
合計	65	64	-	3	17	53	99	301

出典：国立眼科病院

当施設は、「ヴィ」国における眼科分野の予防、治療、研究等に関わる指導的地位を有しており、以下のような活動を実施している。

- 1) 眼病の予防及び治療
- 2) 眼科専門医の養成
- 3) 全国の難疾患の治療
- 4) 全盲対策プログラムの指導
- 5) 国民に対する啓蒙活動

(2) 財政

表2-32は1991～1993年までの3年間の歳入及び歳出である。歳入は政府予算が1991年5億7,000万ドン（約630万円）、1992年12億6,000万ドン（約1,380万円）、1993年12億7,600万ドン（約1,400万円）となっており、増加傾向が続いている。さらに当施設では国際援助機関またはNGO等、外部支援団体からの歳入が政府予算よりも大きいのが特徴で、これらの機関からの歳入が、1991年約23億7,000万ドン（約2,600万円）、1992年約19億9,000万ドン（約2,190万円）、1993年約49億ドン（約5,390万円）で、年度によって増減はあるものの、貴重な収入源となっている。政府予算及び外部支援団体の合計金額も1991年約29億ドン（約3,200万円）、1992年約32億ドン（約3,500万円）、1993年約61億ドン（約6,700万円）となっており、著しい増加傾向を示している。

歳入に対する歳出も年々増加傾向を示しており、歳出合計金額は1991年約17億ドン（約1,870万

表2-32 歳出・歳入 (1990-1992年)

(単位：ヴェトナム・ドン)

年 度	歳 入			歳 出		
	No.	項 目	金 額	No.	項 目	金 額
1993 (9か月)	1	政府予算	1,276,000,000	1	人件費	141,193,039
		その他	4,899,451,548	2	医薬品費	247,682,903
				3	食材費	
				4	車両・運搬費	
				5	水光熱費	639,812,457
				6	保守管理費	2,813,690,196
				7	その他	
		合 計	6,175,451,548	合 計	3,842,378,595	
1992	1	政府予算	1,260,000,000	1	人件費	185,150,527
		その他	1,993,340,498	2	医薬品費	293,030,505
				3	食材費	
				4	車両・運搬費	
				5	水光熱費	1,237,396,116
				6	保守管理費	872,155,324
				7	その他	
		合 計	3,253,340,498	合 計	2,587,732,472	
1991	1	政府予算	570,000,000	1	人件費	125,762,104
		その他	2,371,368,680	2	医薬品費	183,988,061
				3	食材費	
				4	車両・運搬費	
				5	水光熱費	450,042,047
				6	保守管理費	898,835,028
				7	その他	
		合 計	2,941,368,680	合 計	1,658,627,240	

出典：国立眼科病院

円)、1992年約26億ドン(約2,860万円)、1993年約38億ドン(約4,180万円)となっている。特に1993年分は中央材料部門を改修しているために、歳入、歳出ともに伸びている。人件費、医薬品等に関する支出は増加傾向にはあるものの、著しい変化は見られない。しかし、水道光熱費及び保守管理費の合計は1991年約13億5,000万ドン(約1,485万円)、1992年約21億ドン(約2,310万円)、1993年約34億5,000万ドン(約3,795万円)と、著しく増加していることが分かる。

(3) 疾病状況

「ヴィ」国における眼疾患のうち、最も罹患率が高いのはトラコーマであり、1990年の予想統計として、全人口の17.5%、約1,200万人に達している。また、失明患者は約140万人、盲目の主原因となる白内障は全人口の約4.7%、約330万人である。

当施設の入院患者のうち、約70%が手術を必要とする患者で、患者数は常に現有ベッド数200床を超えている状態である。平均すると常に250~280人が入院しており、1ベッドを2人の患者で共有しているケースも見受けられた。これら患者の大多数がハノイ市外の北部地域より来院している患者で、現地での治療が不可能な患者が多い。ただし簡単な白内障は郡レベル病院での治療及び手術を行っており、トラコーマは村単位での治療活動を行っている。

当施設の手術例は1日平均20例、簡単な処置から手術用顕微鏡を用いた高度な手術までを含めた年間手術例は約1万例である。今回の調査当日は、手術室6室のうち5室は手術中で、角膜剥離、斜視矯正、顔の形成、白内障等の手術が行われており、一部では手術の様子がモニターTVで放映されている等、技術的には高度である。

薬剤部門では、当施設が開発した独自のフォーミュラに基づいた薬品と、フランス等の欧州製薬会社のフォーミュラに基づいた薬剤を約40種類製造している。

(4) 施設・設備

当施設はハノイ市街地のほぼ中心に位置しており、そのため敷地面積は他の病院と比較して非常に狭いが、建物は効率よく配置されており、診療活動の妨げにはなっていない。最も古い建物は1917年建設のもので約70年を経過しており、かなり老朽化している。1990年建設の2階建ての建物は手術室があり、空調設備も完備されている。手術室の手洗い用水は水処理装置を通して滅菌されている。水質検査も実施したが、他の医療施設から検出された大腸菌等もみられなかった。

(5) 機材状況

手術棟には6つの手術室があり、各室には2台の手術台を設けている。また、オーストラリアやドイツからの援助で供与された眼科用手術顕微鏡が装備されている。停電の場合には5分後には発電機によるバックアップが可動するシステムになっており、手術にも支障は無い。また、手術棟内の滅菌設備は完備しており、棟内も清潔に保たれている。しかし、これらの手術関連機材及び器具類は、かなりの年月を経過している。特に照明ランプ、手術用鉗子類、超音波診断装置のプロープの老朽化が著しい。中には消耗品が不足しているために使用不可となっている機材も見受けられた。

外来部門では診察室が6室あり、主に患者の診断及び簡単な治療を行っている。ここで使用されている機材はほとんどが老朽化しており、数量、種類ともに不足している。検査部門では各種診断装置が設置されており、頻繁に使用されている。眼科用超音波診断装置が2台（米国製、年式不明1台、フランス製、1971年製1台）あり、旧式ではあるが使用可能である。眼底圧測定装置（1960年製）は故障中で、交換部品を探しているが、入手不能である。薬剤部門では蒸留水製造装置が稼働しているが、やはり老朽化しており、容量も不足している。放射線部門では頭部撮影用機器（旧東ドイツ製）を4年前に導入したが、当初から精度が悪く、満足のいく診断が行えない状況である。

手術室と他の部門との整備状況を比較すると、前者はかなり高度な機材を配備しているが、後者は数段グレードが落ちるとともに、絶対量及び種類が少ない。

(6) 維持管理体制

当施設の施設・機材に関わる維持管理体制は、専任の技術者1名の下に2名の常勤技術者が従事しており、月間の修理及び保守件数は平均約30件である。現有機材の修理用部品が不足しており、メーカーから入手することも困難である。放射線機器については、国の医療機材公社を通して部品供給を受けているが、これも十分とは言えない。

2-7-5 ハノイ市立母子病院

(1) 概要

当施設は、ハノイ人民委員会保健局の管轄下にある市立病院で、婦人科疾患、分娩を中心とした診療活動を行っている。病床は産科50床、婦人科50床を含む200床である。職員数は医師45名、看護婦22名、助産婦79名を含む232名である。内訳を表2-33に示す。

組織構成は院長の下に診療部門と事務管理部門に分かれ、診療部門では外来、家族計画センター、

図2-15 ハノイ市立母子病院組織図

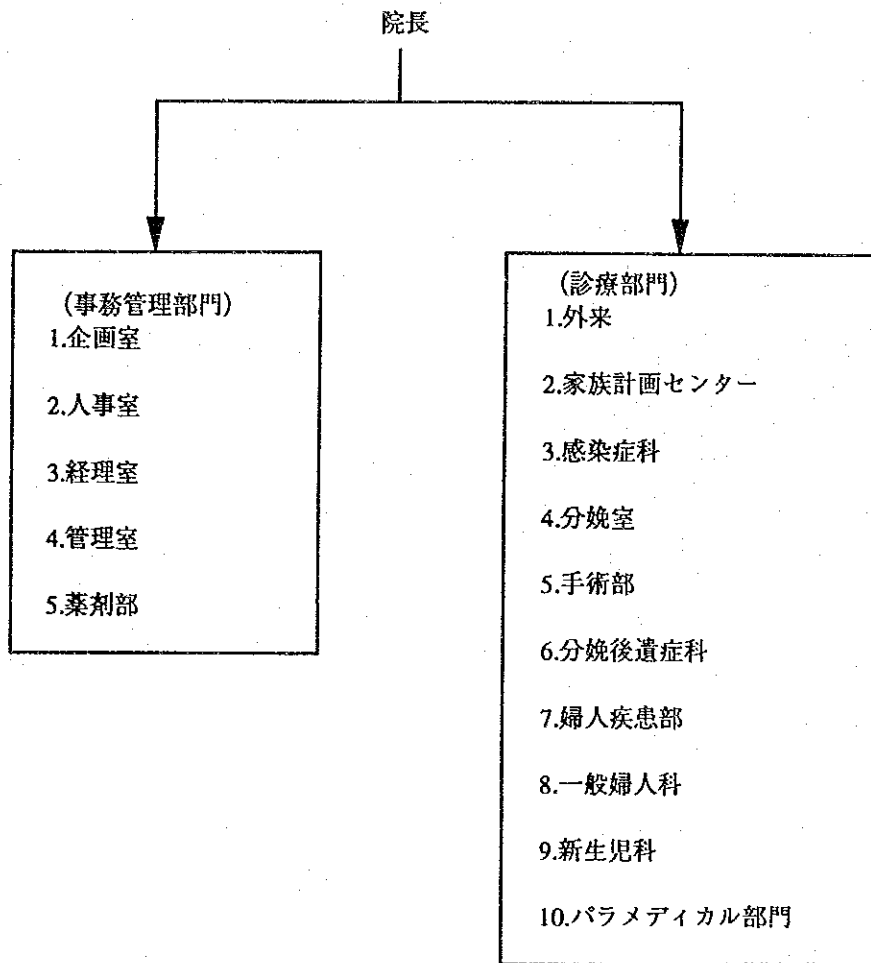


表2-33 診療科目及び職員数

診療科目	医師	看護婦	助産婦	その他の医療 スタッフ	パラメディカル スタッフ	その他	
外来	7	-	13	2	-	管理部門	3
感染症科	3	-	7	1	-	事務部門	11
産科	4	-	12	3	-	メンテナンス	3
手術・ICU	3	12	8	3	-	配膳	1
分娩後遺症科	4	-	10	5	-	運転手	2
新生児室	3	8	5	2	-	ヘルパー	11
婦人科	4	-	6	4	-	その他	9
臨床検査科	3	-	-	1	4	小計	40
病理解剖	1	-	-	1	2		
放射線科	1	-	-	-	2		
家族計画	2	-	4	-	-		
臨床病理	3	-	8	2	-		
薬剤部	-	-	-	-	3		
その他	7	2	6	-	11		
合計	45	22	79	24	22		
出典：ハノイ市立母子病院					スタッフの総数	232名	

感染症科、産科、手術部、分娩後遺症科、婦人疾患科、一般婦人科、新生児科、パラメディカル部門等がある。組織図を図2-15に示す。

(2) 財政

当施設の歳入は、1) ハノイ人民委員会からの予算、2) NGOその他の援助機関からの寄付、3) 医療保険からの収入の3項目が主な収入である。ただし、例年の2)、3)の金額についての詳細な報告がなく、金額の割合は不明である。患者の負担金は分娩費用が10,000ドン、通常の入院費が1,000ドン、手術費用として帝王切開を行った場合は6,000~7,000ドンを徴収している。

1990年、1991年の年間予算はそれぞれ9億6,000万ドン（約960万円）、8億4,000万ドン（840万円）となっている。歳出は年々人件費、医薬品の購入費、水道光熱費の増加が見られるものの、そのほかは大きな変化はない。1992年の予算は過去2年間の予算より大幅に増加されているのが特徴で、これは薬剤部、ランドリー等の建物の新改築工事のための予算である。薬剤部、ランドリー部門では地盤沈下による建物の破損が著しく、現在改築工事を進めている。表2-34に1990年~1992年までの予算の推移を示す。

ドイモイ政策実施以前は患者の医療費の負担はなく、病院の収入等は全て国家予算や旧ソ連や東欧等の援助にたよっていたが、その後は医療保険の導入による収入や、患者の医療費の一部負担等、予算以外の歳入が可能となった。しかし、ドイモイ政策導入による人件費、消費財の値上がりにもなると、施設設備や医療器材の維持管理費、薬剤等の消耗品等、病院の負担も増大している。そのため、外国製の医療器材や消耗品の購入は、財政的に入手が非常に困難な状況となっており、当施設でも医療器材、消耗品ともに不足している。

(3) 疾病状況

近年、「ヴィ」国の人口増加率は上昇傾向にあり、そのため同国では人口抑制計画として、全国で「2人っ子政策」を導入し、人口増加に対する抑制を行っているが、当施設においても年々出産例の増加傾向が見られる。過去5年間の出産例と新生児の推移を表2-35に示す。

表2-35 分娩・新生児の推移（1988-1992年） （単位：件）

	1992	1991	1990	1989	1988
分娩件数	1,682	1,440	1,460	1,445	1,798
新生児数	372	406	382	356	290

出典：ハノイ市立母子病院

表2-34 歳出・歳入 (1990-1992年)

(単位：ヴェトナム・ドン)

年 度	歳 入		歳 出			
	No.	項 目	金 額	No.	項 目	金 額
1992	予 算		3,371,136,563	1	人件費	353,905,108
				2	医薬品購入費	290,911,242
				3	食材費	1,750,100
				4	車両・運搬費	135,640,753
				5	水光熱費	398,529,610
				6	保守管理費	1,423,439,852
				7	その他	
	合 計		3,371,136,563	合 計		2,604,176,665
1991			842,409,000	1	給与・賃金	209,152,463
				2	医薬品類	186,658,402
				3	車両・運送	2,300,700
				4	光熱費	42,454,838
				5	保守管理費	116,930,744
				6	その他	342,980,599
	合 計		842,409,000	合 計		900,477,746
1990			961,320,943	1	給与・賃金	140,035,519
				2	医薬品類	104,568,410
				3	車両・運送	1,058,500
				4	光熱費	19,279,323
				5	保守管理費	229,565,979
				6	その他	401,447,352
	合 計		961,320,943	合 計		895,955,083

出典：ハノイ市立母子病院

表2-36、表2-37は当施設の外来、入院診療の年代別疾病状況で、外来患者のここ5年間の推移を見ると、総数は1988年の17,000名から年々増加して、1992年では28,500名となっている。症例としては例年同傾向を示し、妊娠検査、婦人科疾患、人工中絶の3つが主な診療となっている。人工中絶は「ヴィ」国の人口抑制計画である「2人っ子政策」により、政府が避妊、中絶を推進しているため、患者が多い。入院患者は外来患者同様に、普通分娩、難産、早産・未熟児の治療の3つの症例が最も多い。入院患者の場合、余り経年変化が見られないのは、200床の病床が常に満床状態で、ベッドを2連にして3名が共用していたりするケースが多いからである。

手術例の多くは帝王切開術で、次いで子宮摘出や卵巣腫瘍摘出が続いている。年間の手術件数は約1,000～1,300例程度が行われている。

放射線撮影はほとんどが一般撮影で、近年減少気味とのことであるが、これは超音波診断装置の導入による検査数が増加したためである。ただし、この超音波診断装置は1990年にNGOから寄贈された中古品である。臨床検査はほとんどが血液型、赤血球、白血球等の血液検査で、次いで生化学検査、妊娠反応検査、細菌検査等が続いている。生化学検査については機材がほとんどないため、外部（オロパルメ病院等）に委託して検査を行っている。

(4) 施設・設備

建物は1974年に建築された棟と1979年に建築された病棟、外来棟等で構成されており、建築工法は鉄筋コンクリートとなっている。しかし、一般的に「ヴィ」国における建物は柱や床等は鉄筋が入っているものの、構造的には弱い。当施設においても建物の構造は同じであるため、機材の重量に関しても選定条件として考慮する必要がある。特に天井吊り下げ式の无影灯や、滅菌器等は天井もしくは床面強度に注意する必要がある。

当施設の敷地は以前はゴミの集積場であったため、地盤も軟弱である。薬剤部、ランドリー部門は地盤沈下が進み、昨年度より地盤工事とともに、一部新築している。また、医療用酸素と吸引の中央供給設備と病棟との間の配管も地盤沈下のために破損している。

エレベータはメンテナンス不良やスペアパーツの調達が困難なため、5機のうち稼働しているのは1機のみである。稼働しているエレベータも老朽化しており、間もなく使用不能な状態になると予想されるが、ハノイ人民委員会より、10億ドン（約1億5千万円）の改修費が支給された。

表2-36 外来診療患者数

No.	主要疾病	1992年	1991年	1990年	1989年
1	通常妊娠	3,859	2,001	3,170	2,179
2	異常妊娠	982	670	200	381
3	婦人科疾患（軽度）	3,379	6,052	6,706	6,961
4	腫瘍	559	420	432	288
5	産婦人科疾患（要治療）	7,876	7,956	872	2,312
6	Procedures	1,765	2,701	4,233	6,429
7	不妊手術	1,128	936	68	4,642
8	子宮内視鏡検査	3,757	566	563	583
9	誘発性流産&月経調整	4,463	4,136	3,187	3,337
10	IUD	1,464	1,281	637	816
その他の疾患を含む年間外来患者総数		28,455	25,249	27,314	21,192

出典：ハノイ市立母子病院

表2-37 入院診療患者数

No.	主要疾病	1992年	1991年	1990年	1989年
1	子宮類繊維腫	123	233	188	180
2	卵巣のう胞	30	115	95	108
3	子宮外妊娠	85	73	74	50
4	胞状奇胎	49	58	35	53
5	血のう胞	33	26	75	30
6	異常妊娠	144	163	117	142
7	異常分娩	1,686	1,894	1,715	1,140
8	正常分娩	3,381	3,084	2,918	2,213
9	早産・未熟児	816	810	114	553
10	感染症	273	226	161	220

出典：ハノイ市立母子病院

電気設備については、十分な容量の受電トランスを有しているが、ハノイ市内の電力事情として、停電が2～3回/週の割合で発生しており、電圧も230V～140Vの間で変動する等の問題がある。また、当施設では非常用電源が無いため、緊急を要する手術等には支障をきたしている。給水は市水を利用しており、排水は病院の浄化槽に留めた上で、ハノイ市の貯水池へ流している。

(5) 機材状況

当施設に設置されている医療機材は、1979年建築時に国際婦人連盟から供与されたものが80%で、残りは旧ソ連または東欧製品である。これらの機材は14年以上経過して老朽化しており、使用不能な機材もある。機材の新規購入が困難なために何度も修理を行っているが、スペアパーツの入手も不能となっているため、医療活動に支障をきたしている。

手術用機材は日本製と東欧製の手術台が各1台あり、両方とも稼働している。天吊型無影灯は稼働しているが、一部のランプが切れたままである。1979年製の日本製人工呼吸器は使用不能、床置き無影灯は2台稼働している。麻酔器は当施設には1台しかなく、使用可能ではあるが、2階と5階の手術室で交互に使用している。分娩台は1979年導入の日本製（体位変更不可型）とヴィエトナム製のもの各1台あるが、いずれも老朽化している。

新生児室の保育器は1979年に20台導入したが、現在4台のみが稼働しており、さらに1台の保育器の中に2～3名の新生児を収容している。婦人科診察室のコルポスコープ（陰拡大鏡）はランプが切れて使用不可。ただし、このランプは入手可能で、交換すれば使用可能とのことである。

臨床検査部門では日本製の顕微鏡、ヘモグロビンメーター、遠心分離器やガラス器具が主で、いずれも老朽化しており、生化学用機材はほとんどない。薬剤部の蒸留水製造装置は旧ソ連製で、小型の蒸留器2台を保有しているが、使用可能なのは1台のみで、50～100l/日の蒸留水を製造している。

近年導入した機材としては、婦人科診察室の子宮鏡が1992年に導入されており、現在順調に稼働している。また、超音波診断装置はNGOから中古品を供与され、一部機能が故障しているが、通常の診断には支障がなく、20～25人/日の診断を行っている。

(6) 維持管理体制

当施設の維持管理体制は主任技術者を含めて3名の技術者が保守点検、修理等を行っている。主な修理機材は滅菌器、人工呼吸器、保育器、無影灯等の医療機器から、エレベータ、水ポンプ、エアコン等の一般機材までを取扱い、定期点検を行っている。これらの機材修理、点検等は他の施設からの

要請により、出張修理または点検等を行うこともある。

技術レベルは比較的良好であるが、保守管理のための工具、計測器等が不足しているために、作業に支障をきたしている。これらの工具、計測器の不足に重ねて、国内で適切なスペアパーツを調達できないことが、保守管理業務の障害となっている。

2-7-6 バックマイ病院

(1) 概要

当施設は保健省直轄の医療施設で、「ヴィ」国北部の国立、市立を含む全医療施設（ただし、軍病院、党幹部病院を除く）のレファレル病院としての最終受け入れ機関である。当施設の建物は1911年に建設された、同国でも最も古い歴史をもつ病院である。建物は全体的に老朽化しており、設備も古いままのものが使用されている部門も少なくない。病床960床、職員1,300名を有する大規模病院である。現在、敷地内の一部に外来棟（救急部門、外科、産婦人科、24時間体制の外来部門等）と熱帯病研究所の建物を建築中で、ほぼ完成に近い状況である。

当施設は内科が主流の医療施設であるが、外科、産婦人科等の12診療科目と、循環器、皮膚科等、臨床を併設した6つの研究所を有する合計960床の施設である。各診療部門は同施設の敷地内に点在している。図2-15に組織図、表2-38に職員数の内訳を示す。活動内容としては、以下の通りである。

- 1) 一般の臨床診断、治療
- 2) 最終受入機関として、全国から転送されてくる患者の受け入れ
- 3) 医師の養成、卒後研修
- 4) 地方単位の医療に対する指導

当施設は、保健省直轄のレファレル施設として、他の医療施設で対処不能な患者を受け入れているが、一般の患者も直接受診できる体制となっている。

医学教育の面では、ハノイ医科大学の臨床実習が行われており、ベトナム北部では同施設が中心的臨床実習の場となっている。さらに卒後教育や専門医の育成の場でもあり、各診療科の医師はハノイ医科大学の教授等、医学教育及び研究を担当している者も多く、診療レベルは高い。また、海外での医療技術研修の経験者が多い。しかし、最新の機材を利用した診断、治療が行われている部門は

運営委員会

図2-16 バックマイ病院組織図

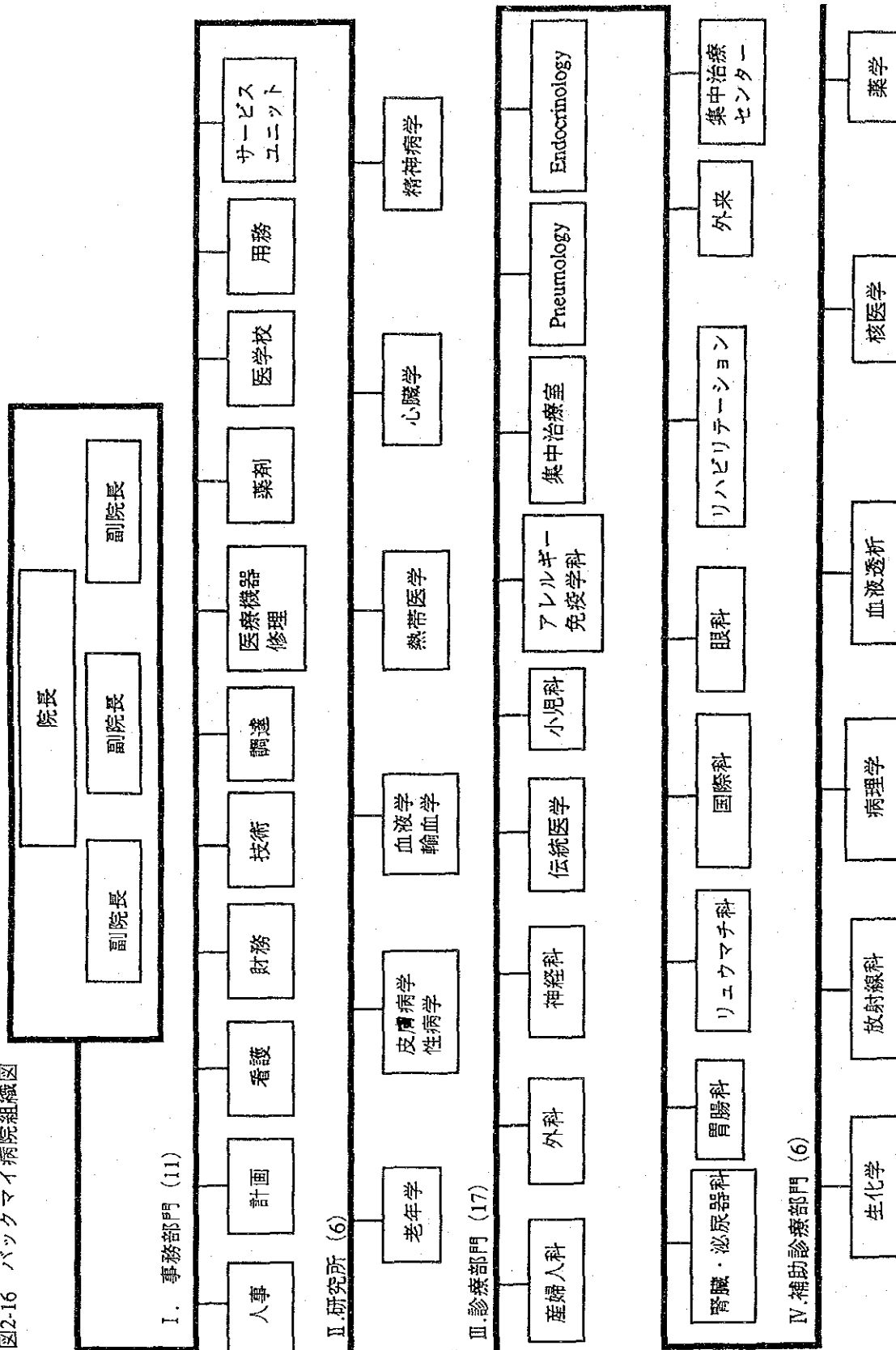


表2-38 診療科目及び職員数

診療科目	医師	看護婦	準看護婦	助産婦	その他の医療 スタッフ	ノンメデイカル スタッフ	
						管理部門	事務部門
ICU	9	24	1	-	5	管理部門	14
消化器	9	9	2	-	3	事務部門	8
内科	6	7	1	-	2	保守管理	17
呼吸器科	8	8	1	-	2	配膳	26
泌尿器科	8	7	1	-	2	運転手	17
リウマチ科	7	8	1	-	2	ヘルパー	4
小児科	12	10	2	-	3	その他	-
外科	13	23	7	-	14	小計	86
産婦人科	12	12	4	13	5		
予防接種科	7	6	7	-	6		
神経科	14	24	3	-	6		
眼科・耳鼻咽喉科	18	17	3	-	10		
国際科	23	16	-	1	17		
伝統医学科	16	-	-	-	-		
心臓学研究所	21	16	2	-	4		
老人学研究所	14	13	-	-	8		
皮膚病研究所	39	16	7	-	22		
血液・輸血センター	19	8	1	-	15		
熱帯医学研究所	33	39	1	-	23		
生理学研究所	10	13	2	-	4		
合計	298	276	46	14	153		
出典：バックマイ病院					スタッフ総数	873名	

ごく一部のみで、他の診療科目は機材が不足しており、老朽化の著しい機材を使用しているのがほとんどである。

(2) 財政

当施設は保健省直轄で最大規模の病院であり、ヴェトナム北部でのレファレル施設であるなどの理由により、その予算は他の施設と比較して、かなり高額である。1990年のデータでは、歳入は62億4千万ドン（約6,240万円）で、その後1992年には172億2,200万ドン（約1億7,200万円）と、3倍弱の増加となっている。歳出は人件費、水道光熱費、機材保守では大きな変化はないが、医薬品類等の購入費が1991年の4倍、1990年の10倍に増加している。表2-39の予算状況参照。

1992年の歳入が急増した理由は、保健省からの予算増加もあるが、医療保険や一部費用の有料化により、1か月約800万ドンの収入があることやNGOからの寄付などの大幅な増収によるとの報告であった。しかし、詳細は不明である。また、1992年の医薬品類の歳出の増加は、新規に医療機材を何点か購入しており、そのことも一つの要因となっている。現在当施設の敷地内には外来棟及び熱帯医学研究所の建設が進められており、これらの建築費用等の歳入・歳出に関しては不明であるが、病院の予算以外に保健省から特別枠として拠出されている模様である。

(3) 疾病状況

外来に来院する患者数は年間15万人～20万人で、高血圧症、糖尿病、リウマチ、慢性肝炎、肺炎などが主な疾患となっている。入院患者は年間約20万人で、高血圧、出血熱、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、急性気管支炎、赤痢等が主な疾患である。全般的に病室は年間を通してほとんど満床状態である。手術例は圧倒的に虫垂炎が多く、年間1,300例以上、次いで胃切除術、胃腸吻合術が続いている。内視鏡検査例は、直腸鏡、胃・上部消化管内視鏡、膀胱鏡、腹腔鏡、気管支内視鏡等による検査が毎年1,000例以上行われている。産科での分娩例は年間1,200例前後である。過去5年間では分娩件数に大きな変化は見られない。

年間の臨床検査ではおおむね、赤血球、白血球数検査80,000件、赤沈17,000件、血糖検査25,000件、尿一般検査22,000件、尿蛋白15,000件、マラリア染色検査6,500件、コレステロール検査8,000件、その他の検査が行われている。放射線撮影では胸部撮影が最も多く、12,000件前後、次いで腹部撮影が約9,000件、手足の撮影が約1,600～4,500件、脊椎撮影が約2,500件、その他の順となっている。

臨床以外の活動として、医学生の実地教育及び卒業後教育の他に、以下に示す活動が行われている。

表2-39 歳入・歳出 (1990-1992)

単位：ヴェトナム・ドン

年度	歳 入		歳 出		
	項目	金額	No	項目	金額
1992	政府予算	7,340,000,000	1	人件費	1,789,605,389
	その他	9,884,425,020	2	医薬品購入費	8,654,903,240
			3	車両・運送	130,143,427
			4	水光熱費	2,498,366,670
			5	保守管理費	2,606,933,868
			6	その他	131,755,033
	合計	17,224,425,020	No	合計	15,811,707,627
1991	政府予算	3,584,000,000	1	給与・賃金	1,173,257,409
	その他	5,062,610,779	2	医薬品類	2,125,078,673
			3	車両・運送	93,019,997
			4	光熱費	1,418,970,428
			5	保守管理費	3,043,979,040
			6	その他	53,762,987
	合計	8,646,610,779	No	合計	7,908,068,534
1990	政府予算	4,122,800,000	1	給与・賃金	924,972,942
	その他	2,116,621,145	2	医薬品類	854,775,577
			3	車両・運送	39,353,846
			4	光熱費	1,112,667,997
			5	保守管理費	158,961,525
			6	その他	20,096,512
	合計	6,239,421,145	合計	3,110,828,399	

出典：バックマイ病院

- 1) BCG予防注射の実施
- 2) B型肝炎の予防注射の実施
- 3) 破傷風の予防注射の実施
- 4) 公衆衛生の新聞への掲載
- 5) ラジオ、テレビでの公衆衛生教育

(4) 施設・設備

建物は1911年に建てられた感染症部門と、1932年に建てられた建物で構成されており、各部門は敷地内に点在している。メインビルディングと手術室、薬剤部、ICU等一部の部門は屋根付きの廊下で結ばれている。建築工法は他の医療施設と同じく、柱は鉄筋が入ったものであるが、壁は煉瓦にコンクリートを塗った簡単な構造である。床及び天井も鉄筋が入っているが強度が低く、重量のある機器は取り付けられない。

電力は不足気味で、各部門での使用はオーバーワークの状態である。また、電圧が不安定で80V程度の低下を示すこともあり、調査団による調査では通常220Vの電圧が140Vまで低下することもあった。したがって各部門では定電圧装置が必需品になっている。

給排水設備は地下水を利用していたが、量的に不足状態であることから市水も利用している。排水処理設備に関しては1972年に工事を始めたものの、北曝のため工事が中断し、その後は経済的理由等により放置された状態である。

(5) 機材状況

既存機材は旧ソ連や東欧製のものが多く、全般的に老朽化しているが、頻繁に修理しながら使用している。修理はスペアパーツの入手が困難であるため、使用不能となった同型の機材から使用可能な部品を調達する方法が最も多い。

救急・ICU部門では人工呼吸器が日本製2台、スウェーデン製1台と新しい機器を利用しているが、その他の人工呼吸器や吸引器等は老朽化が著しく、更新を必要としているものが多い。また、患者モニター用機材がまったくなく、1チャンネルのポータブル心電計が1台のみであるため、患者モニター機材が切望されている。

放射線科は撮影室が4室、放射線装置が一般撮影装置、血管造影撮影装置、断層撮影装置、間接撮影装置等9台、自動現像装置1台を有している。いずれも1970年代の装置で、9台のうち3台は使用不能である。自動現像装置も乾燥機構のみが使用可能という状態である。高度医療施設と称する施設としては、同部門の装置の更新及びグレードアップが必要である。

日本の場合は中央検査室として各部局（血液検査、生化学検査、細菌検査等）を統合しているが、当施設の検査部門としては生化学検査部門のみで、血液検査部門は国立血液センターの中の一部局という形態になっている。生化学検査部での検査はそのほとんどが老朽化した機材で行われており、1972年から1992年までに機材の更新は一度だけ実施されたものの、NGOからの中古品等も含まれており、部品の一部が不足しているために使用不能となっている機材も多く、新品の機材は分光光度計数台をスウェーデンから供与されただけである。さらにこれらの供与された検査機材の内、小型の生化学分析装置は使用可能な状態であるが、試薬の購入ができないため、現在は使用されていない。検査部門の機材のほとんどは更新を必要としているが、試薬や消耗品の購入ができていない。

(6) 維持管理体制

当施設の医療機材のメンテナンス部門は、主任技術者を含めて16名の技術者がおり、超音波診断装置、心電計、脳波計、人工呼吸器から放射線診断装置まで幅広い保守点検、修理を実施しており、外部の医療施設からの要請がある場合には出張修理も実施している。メンテナンス部門は一月あたり90～150件の機材修理を行っているが、消耗品やスペアパーツの入手が困難（予算不足、輸入手続きが繁雑等の理由）であること、修理道具、計測機器の不足等の要因により、十分な修理ができない状況である。同メンテナンス部門にはオシロスコープ、テスター等の計測機器はあるが、これらの計測機器も老朽化しているだけでなく、絶対数も不足している。

2-7-7 ハノイ救急センター

(1) 概要

当施設はハノイ人民委員会保健局の直轄の施設で、1985年のベトナム戦争集結と同時に設立され、現在42名のスタッフが救急活動に従事している。交通事故や急病人が発生した場合、電話によって救急車の要請を受け、医師が救急車に同乗して現場へ出動するための施設である。当施設は診療部門がなく、出動した際に現場で患者に応急処置を施し、現場近くの医療施設に搬送することを業務している。

日本では119番に相当する電話番号である「15」を持ち、24時間体制となっている。その他に各施

図2-17 ハノイ救急センター組織図

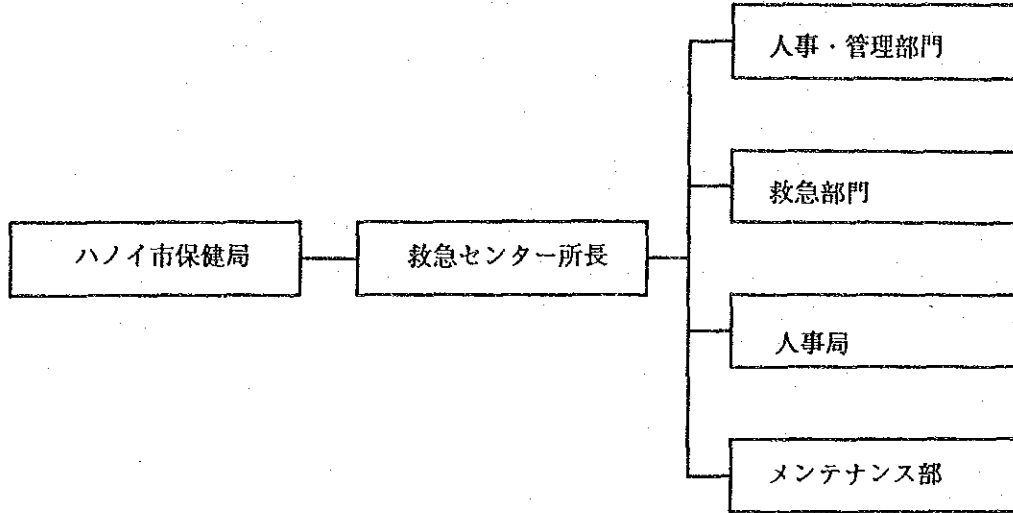


表2-40 職員構成

部門	医師	看護婦	薬剤師	運転手	ヘルパー	管理部門	事務員	合計
人員	10	18	1	7	1	1	4	42

出典：ハノイ救急センター

表2-41 歳入・歳出 (1992年)

単位：ヴェトナム・ドン

年度	歳入			歳出		
	No.	項目	金額	No.	項目	金額
1992		政府予算	519,500,000	1	人件費	35,692,451
				2	医薬品購入費	3,332,449
				3	食材費	
				4	車両・運送	25,217,982
				5	水光熱費	
				6	保守管理費	73,139,000
				7	その他	323,955,000
		合計		519,500,000	合計	

出典：ハノイ救急センター

設の依頼を受け、地方の医療施設からレファレル病院への患者の搬送も行っている。施設内は車両駐車場、修理工場、電話交換室、スタッフルーム、当直用の宿泊部屋からなっており、施設の一部と駐車場の一部を民間会社にレンタルしている。

組織体制は所長以下業務部門、行政部門、搬送・設備部門の3部門に分かれ、医師10名、看護婦18名、運転手7名、薬剤師1名、その他6名という構成になっている。図2-17に組織図、表2-40に職員数内訳を示す。

(2) 財政

当施設の予算は1992年のデータのみが報告され、1991年以前の状況は不明であるため、予算の比較や傾向などを判断することはできないが、1992年の予算からみると、歳入については100%が保健局からの予算であり、それ以外の収入はない。歳出は16%がメンテナンス費用となっており、最大の因子である。次いで人件費が8%で、輸送のための費用が5%強となっている。ただし、1992年に救急車を3台購入しているため、総額で4億3,600万ドンとなっており、年予算の70%を占めている。表2-41を参照。

(3) 活動状況

交通事故や急病人が発生した場合、「15」番に電話をかけ、救急車の出動要請を行う。現場に急行した救急隊は、現場で医師による応急手当の後、最も近い医療施設へ患者を搬送する体制になっている。人員の勤務体制は24時間、3交代制になっている。

電話連絡による出動要請は1日30回程度と頻度は高いが、実際に出動しているのは1日2~3回と、非常に効率が低い。電話はホテルや公共施設のみが所有しており、緊急の場合でも第三者が借用することは容易ではない。しかし、他国からの援助により、緊急に整備中で、中心街や主要道路脇には公衆電話も見受けられた。また、近年急増してきた民間企業や個人経営店、さらに経済的に余裕のある家庭でも急速に普及してきた。ただし、実際には交通事故や急病人が発生した場合、通りがかった自転車、モーターバイク、シクロ（客席が前方に付いている有料自転車）等で患者を運搬する例がほとんどである。

その他の活動としては、車両のメンテナンス、修理用の設備を利用して、ハイバーチュン病院等、当救急センター以外の施設の車両の整備、修理を行っている。このような、他の施設の車両整備、修理業務については有料である。

救急車出動の際には、必ず医師と看護婦が同乗する体制になっており、毎年これらの医療従事者の中から人選して、一定期間バックマイ病院等の救急部門へ派遣し、研修を実施している。

(4) 施設・設備

当施設の建物は1989年に建築され、中央が駐車場になっており、その傍に電話受付所、反対側に当直者用宿泊施設及び貸し事務所が並び、後部に車両整備・修理工場があり、その2階が管理事務所になっている。車両整備工場には2台の車両が同時に整備可能な施設になっている。駐車場は現有救急車の他に、民間へ貸し出しているスペースに車両が数台と、その他に職員所有のモーターバイクが置かれている。

(5) 機材状況

現在、当施設が保有する救急車は14台であるが、使用可能な車両は3台のみで、6台が修理中、残り5台は老朽化が著しく、修理不能である。稼働中の救急車の中には1992年に購入した救急車があり、こちらは良好な状態である。しかし、救急車の搭載機材は全くなく、患者が重症な場合、搬送中や現場での対応が困難な場合があるため、酸素蘇生セットや除細動器等が必要と考えられる。

また、出動要請30回に対して、全救急車の出動回数が約10回という効率の悪さに対しては、全救急車に無線機を搭載し、事務所には基地局として中央無線装置を設置することで、大幅な改善が可能と考えられる。

(6) 維持管理体制

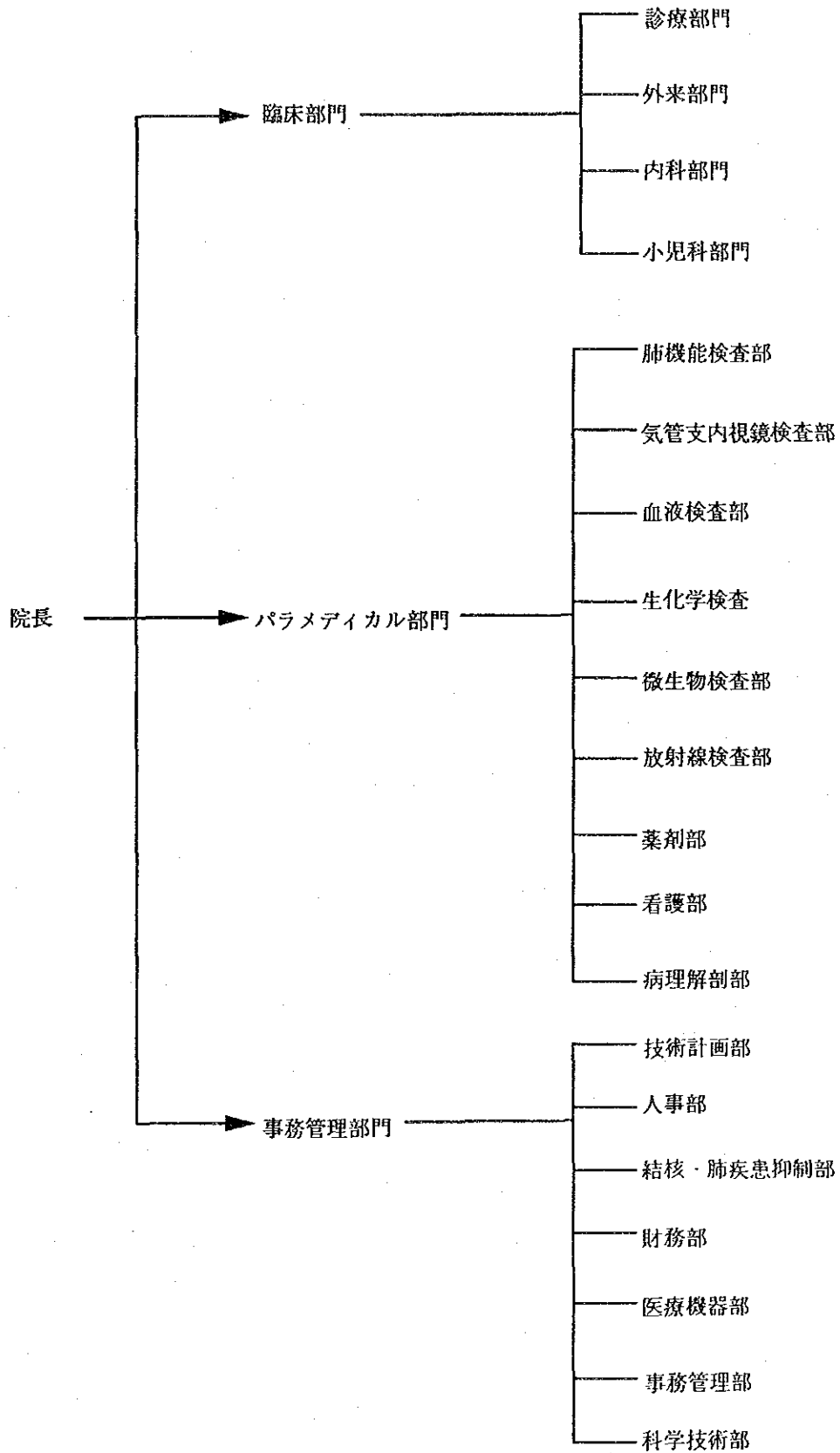
当施設の機材のメンテナンスは車両の整備のみで、チーフエンジニアの下に5名の技術者が、救急車の整備業務及び他の施設からの整備・修理の依頼による業務を行っている。これらの技術者は比較的技術レベルが高い。ただし、医療機材はほとんど無いため、医療機材を整備するにあたっては、外部に保守管理や修理等を依頼せざるを得ない可能性があるが、無線機や酸素蘇生器、ポータブル除細動器等は比較的故障が少ないため、大幅な負担にはならないと考えられる。

2-7-8 国立結核・呼吸器疾患研究所

(1) 概要

1957年に開設以来、当研究所は「ヴィ」国での結核及び呼吸器疾患の予防、治療、研究等に関わる指導的な地位にある。1992年の同国の結核発症は75/10万人程度（日本は41.9/10万人）で、同国全体

図2-18 国立結核・肺疾患研究所組織図



の死亡要因の約10.5%を占め、結核は重い病気として国民に意識付けられている。当研究所はこの結核及び呼吸器疾患分野での最高機関として、各地方レベルに対する指導的役割を担っており、活動業務は以下の通りである。

- 1) 「ヴィ」国全土に対する結核の予防及び指導
- 2) 結核及び呼吸器疾患の診断・治療
- 3) 結核及び呼吸器疾患の基礎研究
- 4) 専門家の養成
- 5) 国民に対する啓蒙運動

このうち、1) で、特に力を入れて指導している点は、結核は不治の病であるという先入観を持たないということである。また、3) では、政府から3つのテーマ（小児肺炎、肺癌、国家レベルの結核対策プログラム）を課せられている。4) の専門家の養成についてはハノイ医科大学の結核・肺病学部の主任教授が当研究所を兼務していることもあり、学生の臨床研修、地方医師の再研修はもとより、卒後のマスター、PHDの養成を行っている。

当研究所の組織は所長の下に大きく診療部門、パラメディカル部門及び事務管理部門の三つに分かれている。図2-17に組織図を示す。診療部門は救急、外科、内科、小児科に分かれ、パラメディカル部門は肺機能検査部、内視鏡検査部、血液検査部、生化学検査部、微生物検査部、放射線部、薬剤部、看護部、病理解剖部に分かれる。病床数は432床で、内訳は内科268床、外科102床、ICU32床である。職員数合計は400名で、内訳を表2-42に示す。

表2-42 職員構成

(単位：人)

部門	医師	看護婦	検査技師	X線技師	薬剤師	事務職	その他	合計
内科	29	40	-	-	-	-	15	84
外科	22	22	-	-	-	-	8	52
小児科	4	9	-	-	-	-	3	16
ICU、CCU	10	16	-	-	-	-	-	26
検査部門	-	-	19	10	16	-	38	83
事務管理部門	-	-	-	-	-	59	-	59
その他（含ENT）	55	11	-	-	-	-	14	80
合計	120	98	19	10	16	59	78	400

出典：国立結核・呼吸器疾患研究所

(2) 財政

表2-43は1990～1992年までの3年間の歳入及び歳出を示している。歳入は1990年約12億5,000万ドン（約1,380万円）、1991年約29億ドン弱（約3,200万円）、1992年約44億ドン（約4,800万円）となっており、著しい増加傾向を示している。また、歳出も同様に著しい伸びを示しており、人件費、医薬品購入費、車両運搬費、保守管理費ともに100%前後の伸び率を示している。当施設では最近病棟を増築しており、これに伴って経費も増大していると考えられる。

(3) 疾病状況

1992年の入院患者の合計は3,100人、その内訳は肺結核1,441人、肺結核以外の疾患487人、呼吸器疾患1,172人となっている。なお、呼吸器疾患のうち322人が肺癌と診断され、日本から輸入した抗癌剤を使用して治療している。同年度手術件数は313件に上っている。ただしこの手術は大手術のみの件数である。

また、当研究所では気管支内視鏡検査を行っており、市内の各病院の勤務医等の再研修の場ともなっており、各病院から検査のために患者が送られてくるケースも有り、年間約600件の検査を行っている。表2-44に過去5年間の外来患者数の推移を示す。

表2-44 過去5年間の外来患者数の推移 (単位：人)

	1992年	1991年	1990年	1989年	1988年
肺結核及び肺病患者	1,928	1,698	1,628	1,621	1,391
呼吸器疾患患者	1,172	1,143	1,053	1,155	1,326

出典：国立結核・呼吸器疾患研究所

(4) 施設・設備

当研究所の主施設は、もともと修道院であった所を使用しているため、医療施設としては使い勝手が悪く、一部病室等が新築あるいは建築中のものがあるものの、老朽化が著しい。これらの建物は約7割程度が1954年に建設されたものである。また、建物によっては地盤沈下を起こしており、重量物を設置することは困難である。

手術室天井は非常に高く、しかも老朽化しているために、既存の無影灯は危険な状態である。したがって無影灯を供与するについては、床置きにする必要がある。また、手洗い場も配管が錆び付いて破損しそうになっており、さらに貯水タンクも老朽化しているため、手洗い滅菌器の設置は必要不可欠と考えられる。

表2-43 歳入・歳出 (1990-1992年)

単位：ヴェトナム・ドン

年 度	歳 入			歳 出		
	No.	項 目	金 額	No.	項 目	金 額
1992	1	政府予算等	4,416,856,397	1	人件費	720,607,959
				2	医薬品費	2,264,275,644
				3	食材費	-
				4	車両・運搬費	1,088,851,215
				5	水光熱費	-
				6	保守管理費	324,762,497
				7	その他	-
		合 計	4,416,856,397	No.	合 計	4,398,497,315
1991	1	政府予算等	2,893,933,431	1	人件費	557,978,408
				2	医薬品費	1,357,574,771
				3	食材費	-
				4	車両・運搬費	564,895,849
				5	水光熱費	-
				6	保守管理費	146,223,356
				7	その他	-
		合 計	2,893,933,431	No.	合 計	2,626,672,384
1990	1	政府予算等	1,254,065,236	1	人件費	261,562,964
				2	医薬品費	592,128,774
				3	食材費	-
				4	車両・運搬費	240,842,600
				5	水光熱費	-
				6	保守管理費	95,682,830
				7	その他	-
		合 計	1,254,065,236		合 計	1,190,217,168

出典：国立結核・呼吸器疾患研究所

(5) 機材状況

ハノイ市の病院の中では唯一気管支内視鏡を保有している施設であり、これを取り扱うための部屋も完備しており、力を注いでいることが分かる。診断・治療に訪れる患者が多いために使用頻度が高く付属機器の消耗も著しいが、付属機器は十分ではなく、早急な更新を必要としている。ここでの取り扱い技術は高く、他の病院の勤務医の再研修も行われている。

手術室は2室あり、手術台、人工呼吸器、麻酔器、電気メス、無影灯が設置されており、比較的メンテナンスが良いため、機材の老朽化は目立つものの、コンディションは良好で日常の手術には支障がない。ただし機材は最低限の機材しかなく、特に術中の患者監視機器が不足している。この状態で大手術を行う医師らの技術レベルは高いと考えられる。

滅菌装置は手術部門に3台、薬剤部5台、細菌部門2台があり、日常使用しているが、老朽化が著しいために安全性に疑問がある。検査部門では血液ガス分析装置が設置されていたが、2年間交換部品が入手不可能なため、使用できない状態である。放射線部門では合計5台の装置が設置されており、同様に老朽化が著しいが、調査団滞在中にイタリアのNGOにより、1台贈呈された。また、同部門では毎月1,000～1,500人の検査を実施しており、6台のうち4台は故障中で修理不能、残り2台についても絶えず故障している。

(6) 維持管理体制

機材の維持管理には力を入れており、責任者は当施設の副院長である。スタッフは10名おり、日常的に各部門からの修理依頼に対処している。ただしここで行われる修理は簡単なものに限られ、高度な修理技術を要する機材、放射線機器、人工呼吸器、心電計、遠心器、インキュベータ等は保健省管轄の工場または設備院より技術者を招いて対応している。月1～2回程度、各機材のオイル交換や掃除、変動値の原因調査等のメンテナンスを行っている。

2-7-9 ドン・アン病院

(1) 概要

当施設はドン・アン県の中心部に位置している同県唯一の病院であるが、正確には地域保健所(District Health Center)である。通常ハノイ市という場合は、同市の中心の4区を指し、東京と対比した場合の都内23区にあたり、ドン・アン県は東京都下に相当する。距離的にはハノイ市の中心部から40～50kmと、それほど離れていないが、交通の便が悪いため、車では1時間以上を要する。同県は

23の村と一つの市から構成されており、人口は約23万人である。人口の80%は農業従事者であるが、近年は工場等の新設により、商工業従事者が増加している。同県における医療施設は、当施設の他にポリクリニック2カ所、また各村には診療所が1カ所ずつ設置されている。

当施設は1973年に開設され、すでに20年以上を経過している。診療科目は内科、外科、小児科、産婦人科、感染症、ICU・CCU等がある。図2-19に組織図を示す。また、表2-45に職員数を示す。施設、設備ともに全般的に老朽化している。敷地は22,000㎡で、外来棟、小児科病棟、産婦人科病棟、手術室等幾つかの棟で構成されているが、薬剤部は同敷地から200mほど離れた場所にある。手術も行っているが、設備及び機材の老朽化が著しく、また基本的医療機材が極端に不足している。

「ヴィ」国においては、医療施設ごとに輸液製剤を製造しており、各施設では蒸留水製造装置や純水製造装置を使っているが、同病院にはこのような機材もない状況で、緊急な機材整備を必要としている。同国では近年医療保険制度を導入し始めており、同病院はそのモデルケースとして最初に保険の導入を開始した。現在同保険は、工場等に勤務する給与所得者のほぼ100%の加入を実現しているが、農業従事者は所得水準が低い等の理由で、未だ20%と低い加入率である。

(2) 財政

当施設の財政は年々増加傾向にあり、1992年度の予算は1991年の2倍の増加であるが、人件費等の全体に占める割合には大きな変化はない。1992年の予算でも日本円に換算すると、年間予算が約1,000万円と決して大きい額ではなく、機材の更新や消耗品の購入も困難な状況である。

歳入については、保健局からの予算のほかに、医療保険からの収入があるが、詳細は報告されていない。医療保険収入については、日本のような出来高払いとは異なり、病院の規模や診療状況、患者数等から保険の配布金額が事前に決定するとのことである。歳出については水道光熱費やメンテナンス費用等細かい項目別の歳出費用が掲載されておらず、「その」他の項目にまとめて記載されており、詳細は不明。ただし、1992年のメンテナンス費用が提示されており、その割合が31%と、人件費(40%)に次いで高い割合となっている。表2-46に当施設の歳入・歳出状況を示す。

(3) 疾病状況

当施設はドン・アン県で唯一の手術・入院等ができる病院であるため患者も多く、また「ヴィ」国の傾向として、病院で分娩する例が増加している。出生率は横ばいの傾向が見られるものの、人口増加率は依然高い状況にある。過去5年間の出産例と新生児の推移を表2-47に示す。

図2-19 ドンアン病院組織図

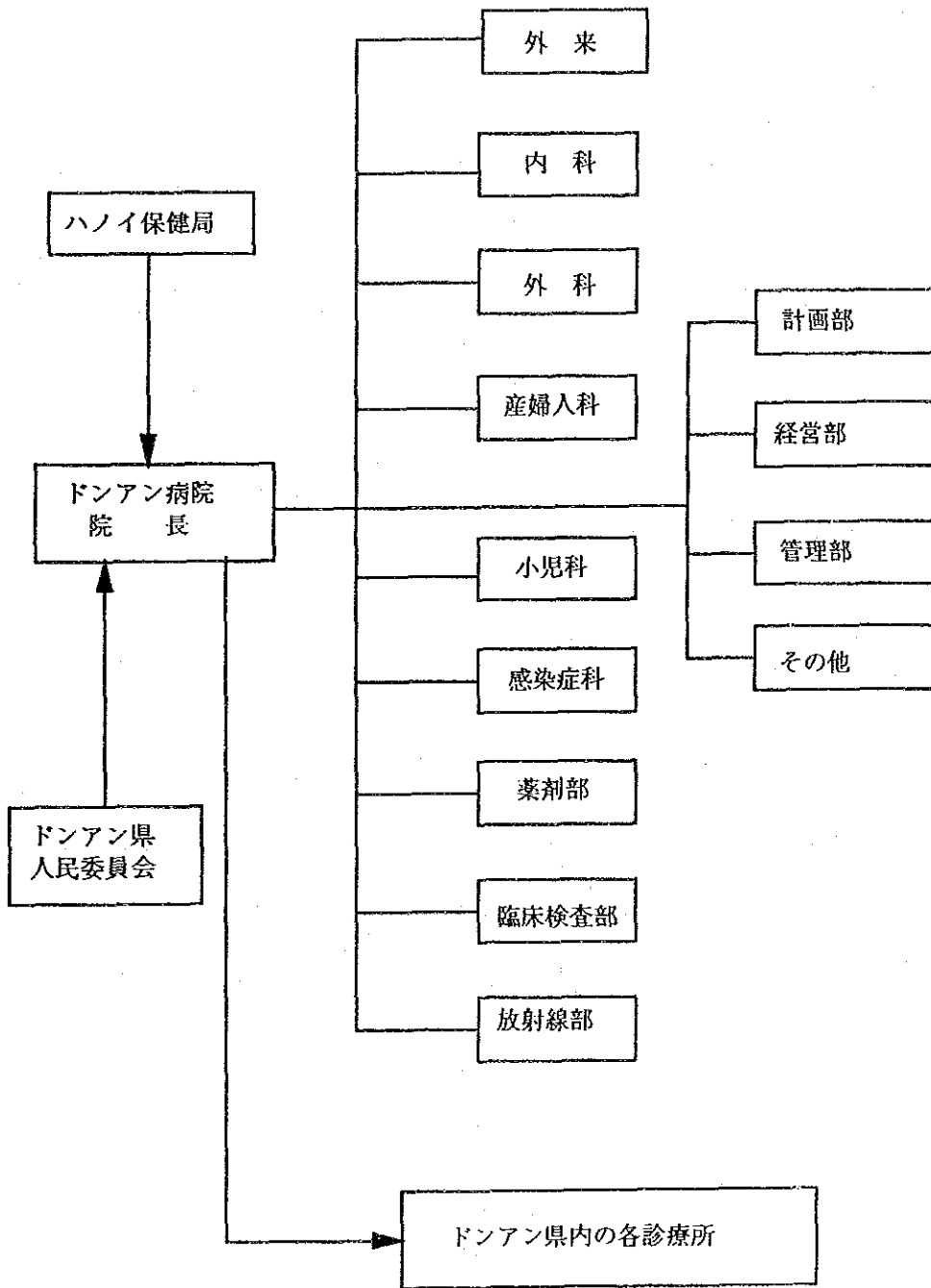


表2-45 診療科目及び職員数

(単位：人)

診療科目	医師	看護婦	助産婦	その他の医療 スタッフ	パラメディカル スタッフ	ノンメディカル スタッフ	
						管理部門	
内科	3	6	-	1	-	管理部門	-
外科	3	12	-	3	-	事務部門	20
小児科	4	6	-	2	-	保守管理	-
産婦人科	3	6	9	3	-	配膳	8
感染症	5	7	-	1	-	運転手	1
耳鼻咽喉科	1	-	-	-	-	ヘルパー	-
眼科	1	-	-	-	-	その他	18
皮膚科	-	-	-	-	-	小計	47
伝統医学科	-	-	-	-	-		
歯科	1	-	-	-	3		
ICU・CCU	1	7	-	1	-		
その他	22	35	-	5	11		
臨床検査	-	-	-	-	9		
放射線科	-	-	-	-	3		
理学療法	-	-	-	-	-		
薬剤部	-	-	-	-	13		
合計	44	79	9	16	39		
出典：ドン・アン病院					スタッフ総数	196名	

表2-46 歳入・歳出 (1990-1992)

(単位：ヴェトナム・ドン)

年 度	歳 入			歳 出		
	No.	項 目	金 額	No.	項 目	金 額
1992	1	政府予算等	1,004,289,800	1	人件費	403,489,100
				2	医薬品購入費	87,793,100
				3	食材費	-
				4	車両・運送	-
				5	水光熱費	312,181,000
				6	保守管理費	-
				7	その他	200,826,600
		合 計	1,004,289,800		合 計	1,004,289,800
1991	1	政府予算等	479,202,600	1	給与・賃金	243,890,300
				2	医薬品類	80,890,000
				3	車両・運送	-
				4	光熱費	-
				5	保守管理費	-
				6	その他	154,442,300
		合 計	479,202,600		合 計	479,222,600
1990	1	政府予算等	349,592,200	1	給与・賃金	189,929,000
				2	医薬品類	63,528,000
				3	車両・運送	8,933,000
				4	光熱費	-
				5	保守管理費	-
				6	その他	87,202,200
		合 計	349,592,200		合 計	349,592,200

出典：ドン・アン病院

表2-47 近年5年間の分娩・新生児の推移

(単位：件)

	1992	1991	1990	1989	1988
分娩件数	1,087	1,135	1,175	1,075	1,029
新生児数	1,070	1,104	1,127	1,029	985

出典：ドン・アン病院

外来患者は近年5年間の推移を見ると、患者総数は減少傾向にあり、1988年の126,000件から年々増加して1992年では66,000件に減少している。症例として、結核が1988年の1/7に、皮膚疾患が1/8弱に、小児間の伝染性疾患が1/5に減少している。入院患者も全体的に減少しているが、割合として、肺炎及び上気道炎などの肺疾患、感染性の下痢、交通事故の4つの疾患が最も著しく、増加傾向を示している。近年、同県内に工場が増え、空港も近いために幹線道路の交通量が増加しているために、交通事故は急増している。このような状況のために、当施設の医療体制を強化する必要性が高まってきている。表2-48に外来患者、表2-49に入院患者の状況と症例を示す。

手術例の多くは虫垂炎で、次いで帝王切開術、胃切除の順となっている。年間の手術件数は約270～420例程度が行われている。当施設で治療及び手術等が困難な場合は他の医療施設に転送されることになっている。表2-50に手術の状況を示す。

放射線撮影は、一般撮影と透視撮影による検査で、撮影装置が老朽化して故障が頻発し、撮影件数は減少している。臨床検査の多くは血液型、赤血球・白血球等の血液検査と、輸血の際のクロスマッチ検査が主流で、一部生化学検査も実施している。ただし、検査機材としては顕微鏡等が主で、生化学検査用の機材は種類も少なく、ごく限られた検査のみである。

その他、心電図、超音波診断装置、内視鏡等その他の診断機器がないため、放射線撮影、血液検査以外の検査は行われていない。表2-51に臨床検査数及びレントゲン検査数を示す。

(4) 施設・設備

当施設の建物は1974年からのものと1979年に建てられた病棟、外来棟とで構成されており、建築工法は他の施設と同様に、柱等は鉄筋が入ったものであるが、壁は煉瓦にコンクリートを塗った簡単な構造である。床及び天井も鉄筋が入っているが強度は低く、重量のある機材は取り付けられない。

表2-48 外来診療の年代別疾病状況

No.	主要疾病	1992年	1991年	1990年	1989年
1	肺炎	3,841	4,902	6,930	10,210
2	上気道炎	1,420	2,110	2,210	4,040
3	細菌性・アメーバ性赤痢	520	710	1,012	1,068
4	下痢性感染症	1,480	3,102	3,711	5,604
5	心疾患	320	242	405	182
6	胃・消化管疾患	720	982	1,542	1,098
7	寄生虫疾患	620	715	1,019	880
8	神経性筋肉・骨・神経炎	1,110	802	862	570
9	腎臓・泌尿器疾患	632	702	887	936
10	事故及び中毒	297	510	921	802
その他の疾患を含む年間外来患者総数		66,114	25,249	56,913	78,165

出典：ドン・アン病院

表2-49 入院診療の年代別疾病状況

No.	主要疾病	1992年	1991年	1990年	1989年
1	細菌性・アメーバ性赤痢	65	103	82	118
2	下痢性感染症	478	694	720	667
3	寄生虫疾患	153	215	359	401
4	急性関節炎	70	110	80	98
5	心疾患	76	68	111	99
6	上気道炎	124	97	194	204
7	肺炎	975	1,137	1,154	1,710
8	胃・消化管疾患	113	137	132	168
9	子球体腎炎症候群	84	151	158	94
10	事故	130	54	84	64
その他疾患を含む入院患者総数		6,857	9,488	10,470	11,065

出典：ドン・アン病院

表2-50 年代別手術数状況

No.	主要手術	1992年	1991年	1990年	1989年
1	急性虫垂炎	167	101	129	102
2	虫垂炎合併症	66	52	56	49
3	胃潰瘍	21	5	16	14
4	胃手術	34	25	38	15
5	帝王切開術	52	57	39	52
6	子宮外妊娠	23	13	16	10
7	腸閉塞	12	10	5	11
8	卵巣のう腫	15	6	13	5
9	子宮筋腫	18	3	3	5
10	精管切断及び避妊手術	12	7	3	12

出典：ドン・アン病院

表2-51 臨床検査及びレントゲン撮影の年代別検査例

	1992年	1991年	1990年	1989年
血液学的検査	32,366	34,873	25,354	40,403
生化学的検査	13,608	14,553	19,128	15,871
単純撮影	1,940	3,430	3,220	4,172
透視撮影	850	565	1,260	626

出典：ドン・アン病院

受電状況は停電が多く、また施設外からの送電線も貧弱で、消費電力が大きい場合には焼損する可能性もある。また、停電時の非常電源も設置されていないため、緊急の場合の医療活動に支障をきたしている。したがって本計画においては、主要な電子機器には定電圧装置を付けると同時に、非常時のためのバックアップ電源として発電機を考慮する必要がある。

以前は、放射線室はドア、窓等のX線の漏れ対策が不十分であったが、すでに改修工事を開始しており、近日中に改善される予定である。

給水については、公共水道の設備がないため、通常は地下水を利用しているが、地下水は中重金属、塩分等の不純物が多い等の理由で、輸液製造用の水は雨水をタンクに貯めて使用している。また、手術の際の滅菌水、検査機材の洗浄や希釈に同雨水の煮沸した水を利用しており、細菌による汚染、検査結果の精度等、様々な問題がある。このような状況であるため、一度公共水道を引いた上で、水処理装置を設置することを考慮する必要がある。

(5) 機材状況

外来部門での機材・器具は耳鼻科、眼科、歯科用のものが幾つかある。割合新しい歯科の研磨機は足踏み式のもので、その他は15年以上経過した機材・器具を使用している。放射線装置はハンガリー製で、設置後20年以上を経過して老朽化しており、故障も頻発しているため、更新の必要がある。臨床検査の機器は比色計、分光光度計、遠心分離器、顕微鏡等が設置されているが、設置後はほとんど更新されていないため、全体的に老朽化が著しい。また、基本的な消耗品であるスライドグラス等のガラス器具が非常に不足しており、新規購入も困難であるため、再生、再々生等、何度も利用しており、傷ついたままのガラスで検査している状況である。

病棟においては、小型の煮沸消毒器があるだけで、患者モニターや治療用機材はまったくない。産科では現地製の分娩台のみで、胎児診断装置、保育器等はなく、未熟児等の診断・治療はできない。手術室には1976年に英国から供与された手術台が2台、ランプが幾つか不足している可動式无影灯3台、15年経過した乾熱滅菌器、その他に旧ソ連製の吸引器が1台、ブリキ製の手洗いタンク（100L程度）が設置されている。

薬剤部は輸液製剤の製造部門と薬剤・注射液の供給部門とに分かれている。輸液製剤部門には蒸留水製造装置等、純水製造装置はなく、雨水を煮沸して輸液製剤用の水として利用し、天秤もミリグラム単位までの測定用のもののみである。要請機材には蒸留水製造装置は含まれていないが、日本側よ

り設置を考慮することを提案した。

(6) 維持管理体制

当施設の機材のメンテナンスについては技師が1名おり、簡単な修理等を行っているが、保守管理用工具類は非常に貧弱であるため、基本的な工具については整備を検討する必要がある。ただし、維持管理のための予算措置や、修理用部品の調達ルート等の問題もあるため、新規に機材整備を実施するにあたっては、可能な限り単純構造の装置を計画、選定する必要がある。

第3章 計画の内容

第3章 計画の内容

3-1 計画の目的

本計画は、「ヴィ」国の首都であるハノイ市の主要医療施設9カ所において、老朽化の著しい診断・治療用医療機材の更新、数量の不足している機材の補充、さらに医療従事者育成のための視聴覚機材の供与によって、以下の目的達成を図るものである。

- (1) ハノイ市200万人住民を含む同国北部周辺住民に対する医療サービスを改善する。
- (2) 「ヴィ」国のレファレル施設である各対象医療施設を強化することにより、医療技術水準を向上させる。
- (3) 医療従事者養成機関または臨床実習機関を強化することで、医療従事者の育成に貢献する。
- (4) 一部研究機関を強化することにより、「ヴィ」国の主要感染症対策に貢献する。
- (5) 医療施設が極めて少ない近郊地域住民に対する医療サービスを改善する。

3-2 要請内容の検討

3-2-1 計画の妥当性、必要性の検討

「ヴィ」国における保健医療サービス体制は、中央レベルの医療施設が全国の医療施設を指導する立場にあるが、これら中央レベルの主要医療施設は、ある程度の診断が可能な技術水準に達しているにも拘わらず、医療機材の著しい老朽化及び数量不足等により、医療活動に支障をきたしている。本計画における対象医療施設においても、既存の機材類、器具類は既に15～20年経過したものがほとんどで、使用に耐え得る状態ではなく、修理するにしても著しく古い型式であるために、もはや修理用部品も存在しないのが実情である。

また、財政的にも「ヴィ」国の保健医療予算は、国際援助機関、各国援助機関等からの援助なしでは成り立たない構造になっており、特にこれまで「ヴィ」国を支援してきた旧ソ連、東欧諸国の体制崩壊等により、医療機材の調達、老朽化した機材の更新等はほとんど不可能となっている。

さらに、「ヴィ」国の保健医療事情は典型的な途上国型の疾病構造を有しており、マラリアや結核、その他のサルモネラ感染症等の蔓延、また、急速に経済発展するハノイ市内では交通事故の急増

による患者数の増大等の問題がある。したがって各医療施設での患者数は増大する傾向が強く、緊急かつ全面的な整備が必要とされているが、上記のような理由等により「ヴィ」国保健省独自では改善できない状況である。

かかる状況を踏まえ、首都ハノイ市における主要医療施設9カ所に対して、診断・治療用医療機材及び医療従事者育成のための視聴覚機材を供与することによって強化し、これらの施設の医療サービス活動及び医療従事者養成活動が円滑になり、ハノイ市周辺の住民200万人を含む「ヴィ」国北部住民に広く裨益することから、本計画の必要性及び妥当性は高いと判断される。

3-2-2 類似計画との関係

現在までに保健医療分野において実施された計画はPHCを中心としており、また予算の問題もあって「ヴィ」国保健省が独自で医療機材の整備を行うことは非常に困難な状態である。このような状況のため、保健省はこれまでも国際援助機関や各国援助機関等に対しても医療機材の整備を要請したが、これらの援助機関もPHC活動分野に集中しており、さらに予算の限度もあるため、これまでの援助はごく一部の施設に数台の医療機器を供与することがほとんどであった。また、供与された機材も中古品が多いために維持管理が困難であり、運営面で受け入れ施設に負担を強いる結果に終わった例も多い。

ただし、スウェーデンは前述のようにウォンビ総合病院やオルフパルメ小児病院に対する継続支援を実施している。これらの病院も「ヴィ」国北部における主要医療施設の一つであり、「ヴィ」国における医療サービスや技術水準の向上に貢献している。しかし、同国も今後医療機材の整備を拡大していく計画はもっていない。さらに我が国も平成4年度にハイパーチュン病院に放射線部門、手術部門等を中心とした基礎的医療機材を供与したが、対象外であった感染症部門や検査部門等はさらに強化する必要がある。

したがって本計画のような主要医療施設9カ所に対する全面的な整備は、実質上「ヴィ」国北部において、近年類を見ない試みであるといえることができる。これらの医療施設における医療機材を整備することは、「ヴィ」国全国民に裨益する計画であるため、現地側からも多大な期待が寄せられている。

3-2-3 計画の構成要素の検討

本計画は、ハノイ市における主要医療施設9カ所の医療機材を整備することによって、「ヴィ」国北部における医療技術水準を向上させ、しいてはハノイ市周辺200万人の住民を含む「ヴィ」国北部の医療サービスを改善することを目的としている。このような目的を達成するため、本計画を構成する要素を基礎的医療機材、高度医療機材、教育・実験用機材及び事務管理用機材に分類、検討した結果を以下に示す。

(1) 基礎的医療機材

現在対象医療施設9カ所にて使用している医療機材は、そのほとんどが15～20年以上経過した機材であり、既に耐用年数を超えているものが多い。このような状況は「ヴィ」国北部における医療サービスに支障をきたしており、緊急に改善する必要がある。

特に最低限度の医療活動を実施するために必要な基礎的医療機材を必要とする部門は、手術部門、中央材料部門、検査部門等、各施設における主要部門を含む全部門にわたっている。したがって計画機材はこれらの全対象施設9カ所の全主要部門を対象とした機材構成とする必要がある。

(2) 高度医療機材

本計画は最低限の医療サービス体制を確保するための基礎的医療機材を整備することを目的としているため、基本的には複雑な保守管理技術や高額な維持管理費用を必要とする高度な医療機材は供与対象としない方針であるが、対象医療施設9カ所の中でも、バックマイ病院は「ヴィ」国北部における患者の最終受け入れ機関であるため、要請機材には最終確定診断を下すための血管造影撮影装置、CTスキャナーが含まれている。

血管造影撮影装置は既存の装置が1台あるが、老朽化しているのみならず本体の一部及び関連機材が故障している。よって診断は同装置を部分的に使用することで行っており、更新の必要性及び最終確定診断を行うための装置としての必要性は認められるが、維持管理に特殊技術を必要とし、さらに高額な維持管理費用が必要であるため、計画機材から削除することとした。しかし、依然必要性が高いため、日本側より代替案として、より広範囲に使用でき、さらに維持管理も比較的容易なカラー Doppler 超音波診断装置を提言し、これを配備することとした。

CTスキャナーは近年益々普及してきており、高度機材とはいえなくなってきており、バックマイ病院のような高次医療施設には欠かせない機材である。また、構造的にも一般の断層撮影装置よりも単純で、維持管理も容易になってきている。したがってバックマイ病院には本装置を配備する計画であるが、専任技術者に対しては日本にて研修を実施することにより、操作及び維持管理技術の移転を図る。

(3) 教育・実験用機材及び事務管理用機材

教育・実験用機材を必要とする主な施設はハノイ医科大学である。同大学は「ヴィ」国における全医師の3/5を輩出した歴史ある大学であるが、付属病院が無いために学生の臨床実習はバックマイ病院、ハイバーチュン病院等において行っており、学内では基礎医学を中心とした医療教育を行っている。したがって計画機材は学生向けの教育・基礎実験用機材を配備し、臨床実習用機材、研究用機材は削除することとした。

その他に事務管理用機材として複写機、パーソナルコンピュータを配備することとした。配備先は複写機が全施設、パーソナルコンピュータは国立マラリア研究所、ハノイ市立母子病院である。これらの装置は現地代理店が多数あり、維持管理体制にも問題が無いと判断されたためである。

3-2-4 計画実施、運営計画の検討

本計画の立案及び事業実施の統括責任機関は保健省海外協力局で、ハノイ人民委員会がこれを補佐する。また、運営は各医療施設が行う体制となっている。

(1) 人員配置計画

本計画における対象医療施設には既に人員が配置されており、医療活動を実施している。また、本計画にて調達する機材は老朽化した既存機材の更新、数量不足の機材の補填を主体としているため、新規に人員を配置する必要はない。

バックマイ病院のCTスキャナーに関しては断層映像診断医1名、操作員1名、雑役夫1名が必要であるが、これは現在の人員に対して操作技術、維持管理技術等の研修を実施することによって対応可能である。この点については医師1名、放射線関連技術者1名を日本において研修を実施する予定であるが、さらにヴィエト・ソ病院や108病院においてもCTスキャナーが配備されているため、これらの施設における研修は可能な体制である。

ハノイ救急センターの中央無線局に関しては、現在電話にて対応するための操作員が既に配置されているため、操作方法、維持管理方法等の研修を実施することによって対応可能である。救急車についても既存車両の更新であるため、運転手や搭乗医等も現在の人員で対応可能である。

その他の施設においても本計画機材によって、新規に人員を配置する必要はないが、操作技術、維持管理技術の修得のための研修を十分に行う必要がある。

(2) 運営予算計画

保健省における年間予算は表2-8の通りである。このうち本計画対象医療施設に対する1992年度の維持管理費は約108億ドン（約1億2,000万円）である。1990～1992年までの各医療施設における運営予算を表3-1に示す。これに対して、本計画実施後の運営予算は3-3-4運営費の試算に示すように、年間約49億ドン（約5,400万円）と試算された。しかし、本計画による計画機材は既存機材の更新を主体としているため、実質上の運営費の増加額は約9億8,000万ドン（約1,080万円）と試算された。この金額は1992年度の維持管理費の約9%にあたるが、近年の保健医療予算の著しい増加率から、「ヴィ」国側で十分対応可能な金額であると判断された。

3-2-5 要請機材の内容検討

本計画は、ハノイ市とその周辺地域を含む「ヴィ」国北部全域から来院する患者に対して医療サービスを提供するレファレル施設、または全国の医療施設に対して指導的地位のある研究機関、医療従事者養成機関が、基礎的医療機器の不足から満足な機能を果たし得ない状況を解決することを目的とするものである。

しかし、2-4-2 要請の内容で述べた通り、要請機材は機能の異なる各医療施設の医療サービスに必要な基礎的機材のみならず、使用する際に高度な技術、高額な維持管理費用を必要とする血管造影撮影装置、血液ガス分析装置、テレコバルト照射装置等の機材も含まれている。このように現状に適しないと考えられる要請機材もあったため、要請機材内容の検討は次に示す機材の選定方針に沿って行った。

表3-1: サイト別運営予算状況

施設名/項目	1992			1991		
	歳入	歳出	機材維持管理費	歳入	歳出	機材維持管理費
1 ハイパーチエン病院	42,200,000,000	42,000,000,000	1,900,000,000	1,866,000,000	2,074,027,000	1,073,304,000
2 ハノイ医科大学	5,436,800,000	5,436,799,944	-	2,680,200,000	2,680,200,000	-
3 国立マリア研究所	2,907,551,733	2,766,934,034	515,991,800	1,265,460,806	740,657,057	41,720,245
4 国立眼科研究所	3,253,340,498	2,918,732,538	872,155,324	2,941,368,680	1,863,373,928	898,835,028
5 ハノイ市立母子病院	3,371,136,563	2,604,176,665	534,170,363	842,409,000	900,477,746	161,686,282
6 バックマイ病院	17,224,425,020	15,811,707,627	5,235,443,965	8,646,610,779	7,908,068,534	5,393,149,438
7 ハノイ救急センター	519,500,000	436,115,900	98,356,982	-	-	-
8 国立結核・呼吸器疾患研究所	4,416,856,397	4,398,497,315	1,413,613,712	2,893,933,431	2,626,672,384	711,119,205
9 ドン・アン病院	1,004,289,800	1,004,289,800	312,181,000	479,202,600	479,202,600	154,442,300
合計金額 (ドン)	80,333,900,011	77,377,253,823	10,881,913,146	21,615,185,296	19,272,679,249	8,434,256,498
合計金額 (円)	883,672,900	851,149,792	119,701,045	237,767,038	211,999,472	92,776,821

施設名/項目	1990		
	歳入	歳出	機材維持管理費
1 ハイパーチエン病院	1,261,624,000	1,049,331,000	362,509,000
2 ハノイ医科大学	1,500,700,000	1,500,700,000	-
3 国立マリア研究所	1,927,465,638	1,202,878,000	204,500,000
4 国立眼科研究所	-	-	-
5 ハノイ市立母子病院	961,320,943	895,955,076	249,903,802
6 バックマイ病院	6,239,421,145	3,110,828,379	1,310,983,368
7 ハノイ救急センター	-	-	-
8 国立結核・呼吸器疾患研究所	1,254,065,236	1,290,217,168	336,525,430
9 ドン・アン病院	349,592,200	349,592,200	96,135,200
合計金額 (ドン)	13,494,189,162	9,399,501,823	2,560,556,800
合計金額 (円)	148,436,081	103,394,520	28,166,125

	ドン	円
歳入全合計	115,443,274,469	1,269,876,019
歳出全合計	106,049,434,895	1,166,543,784
維持管理費合計	21,876,726,444	240,643,991

(注) 不明か所は計算に含めず

- (1) 診察・治療活動上の必要性、妥当性があり、かつ基礎的な機材を選定する。
- (2) 医療従事者の技術レベルに見合う機材を選定する。
- (3) 維持管理が容易な機材を選定する。
- (4) 維持管理費用ができるだけかからないような機材を選定する。
- (5) 施設改修の必要のない機材を選定する。
- (6) 各施設の機能、レベルに適合した機材を選定する。

ただし、各医療施設の機能、技術レベル、代理店の有無や管轄省庁からの特別な支援の確約等によって、若干の例外を認めることとした。例えば、エリザリーダーは常時試薬、記録紙等の消耗品を必要とする装置であるが、保健省及びハノイ人民委員会からの特別な支援の確約により、ハイパーチュン病院及び国立マラリア研究所に配備することとした。

要請には含まれていない機材であっても、必要性、妥当性の高い基礎的機材もしくは器具類を加えることとした。例えばガラス製注射器、ガラス器具類等はハノイ救急センター以外の全施設に配備することとした。

また、全施設に保守管理部門があるにも拘わらず修理・点検用工具類が貧弱であるため、基本的な工具類、計測機器等を配備する。これらの工具は各施設の機材の整備状況、技術スタッフの配置状況等によってグレードを設定することとした。

事務管理機器として複写機は必要性が高く、現在は外部のコピー店において有料で複写しているが、現地代理店が多数存在しており、維持管理体制にも問題がないため、全施設に配備することとした。

(1) ハイパーチュン病院

平成4年度に実施した我が国無償資金協力により、主要な基礎的医療機材は既に整備されているが、対象外であった感染症部門、臨床検査部門等に必要機材を主体に選定する。国内に2台のみの癌治療装置である既存のコバルト60の更新に関しては、高度な維持管理技術及び高額な費用が必要であることから、削除することとした。

エイズ防止対策としてエリザリーターの要請があり、本装置に関しては常時消耗品を必要とするが、ハノイ人民委員会より特別な支援を行うとの確約が得られたため、本件に含めることとした。その他感染症部門、検査部門等に関する要請内容は必要性の高い基礎的機材が主体であるため、妥当であると判断される。

(2) ハノイ医科大学

要請内容は学生の実験、実習用機材、講義のための視聴覚機材がほとんどであるため、妥当性が高いと判断される。実験、実習用機材は遠心機、顕微鏡、恒温槽等の基礎的機材で、維持管理にも問題はないと考えられる。視聴覚機材としてはビデオプロジェクター、スクリーン、OHP、拡声器等が主である。一部には研究用と見られる高度な機材もあったが、これらの機材に関しては削除することとした。

本大学においては付属病院がなく、臨床実習はバックマイ病院やハイバーチュン病院等の外部の医療機関で行われているため、これらの機材は削除した。また、要請には含まれていなかったが、講義用に各種人体模型を配備することとした。

(3) 国立マラリア研究所

最も要望の強いのは昆虫飼育室で、必要性、妥当性が非常に高いことは認められたが、内容的に温度、湿度を高い精度で管理する必要があり、機材のみでは対処困難であると判断したため、削除することとした。将来的に対処するためには、適切な施設、設備を整備する必要がある。

その他の要請内容は老朽化の著しい既存の研究・研修用機材の更新で、必要性、妥当性ともに高いと判断された。研修用機材は特に数量も不足しているため、活動に支障をきたさない程度の数量を配備する必要があり、また、視聴覚機材も貧弱であるため、強化する必要がある。

本施設は全国の医療施設に対してマラリア抑制に関する指導的地位にあり、地方における現場調査も随時実施しており、これらの活動による資料の作成、管理等のため、パーソナルコンピュータの必要性が高いと判断された。パーソナルコンピュータは既に使用しているが、さらに強化する必要がある。また現地代理店も多数存在しており、維持管理体制にも問題が無いと判断された。

(4) 国立眼科病院

要請内容は眼科関連の基礎的診断・治療機材がほとんどで、必要性、妥当性ともに高いと判断された。眼科手術用器具類は必需品であるにも拘わらず貧弱であるため、特に強化する必要がある。また、当施設における技術レベルは非常に高く、これに見合った機材もある程度整備されているが、一部高度な機材は老朽化が著しい。例えば視覚検査装置、手術用顕微鏡等で、これらの機材は緊急に更新する必要があると判断された。要請には含まれていないが、本施設では薬液製剤等も生産しており、そのための蒸留水製造装置が必要であると判断されたため、追加することとした。

(5) ハノイ市立母子病院

要請は手術部門、診察・分娩部門、検査部門、新生児部門等、感染症部門関連機材であり、内容のほとんどは老朽化した機材の更新であるため、必要性、妥当性は高いと判断された。特に手術部門の機材は最重要部門であるにも拘わらず機材の整備状況が貧弱であるため、全面的に更新する必要がある。

患者用、荷物運搬用エレベータの要請があり、重要性は認められたが、大幅な施設改修を必要とするため削除することとした。また、軽トラック、4人乗り乗用車、12人乗りバス等の車両関係は使用目的が不明なため削除することとした。ただし、救急車は緊急出動を要請されたり、重症患者をより高度な医療施設に搬送するために必要であるため、要請を認めることとした。

(6) バックマイ病院

要請内容は救急・ICU部門、生化学部門、放射線部門、血液輸液センターに関連する機材であるが、高度な維持管理技術、運営費を必要とする機材も含まれていたため、一部削除する必要があった。また、人工呼吸器等は数量が適切でない判断されたため、現実に即した数量に調整する必要がある。しかし、本施設は患者の最終受け入れ機関でもあるため、単に削除するのみではなく、代替が必要と判断される機材もあった。例えば、放射線部門における血管造影撮影装置は保守管理が困難であり、維持管理費用も高額であるため、削除することとしたが、代替機材としてカラードプラー付超音波診断装置を供与することとした。

CTスキャナーに関してはヴィエト・ソ病院、108病院等で使用しているが、これらの施設は高級官僚もしくは軍関係者等を対象とした医療施設であるため、一般の患者が受益する可能性は低い。したがって一般の患者が診断を受ける本病院にとって、当装置は必要性、妥当性ともに高い。また、本施設

設においては放射線専任技術者が常駐しており、さらにメーカー数社の現地代理店もあるため、維持管理体制には問題が無いと判断される。したがって本装置に関する要請は認める方針とした。これに関連して日本側でも、本施設の技術者に対して日本でのメーカー研修を実施するよう準備中である。

透視撮影装置や一般撮影装置等、他の放射線関連装置も老朽化が著しいため、早急に更新する必要があると判断された。また、増加する一方の患者数に対して、フィルム現像は手動で行っており、対応不能な状態となっているため、できるだけ簡易なタイプの自動フィルム現像機及び暗室関連器具類を追加することとした。

生化学部門からの要請機材には血液ガス分析装置もあるが、本装置は維持管理技術が困難であり、さらに消耗品も高額である。実際救急・ICU部門にも既存の装置が1台あるが、稼働していないため、削除することとした。また、自動生化学分析装置の要請もあったが、同様の理由により削除することとした。

本施設における保守管理部門は比較的人員も揃っており技術レベルも高いが、保守管理用工具、計測機器等は貧弱である。また、他の医療施設からの要請があった場合には出張修理等も行っているため、保守管理部門を強化することは他の医療施設にも受益するため、強化する必要があると判断された。

(7) ハノイ救急センター

除細動器、麻酔器、超音波診断装置、人工呼吸器等の要請が含まれているが、これらの機材は診察・治療用設備を有しない本施設においては不要であると判断されたため、削除することとした。ただし、救急車が出動する際には医師や看護婦が同乗する体制となっているため、応急処置に使用する診断・治療器具、酸素蘇生セット等は配備することとした。

既存の救急車は老朽化が著しいため、更新が必要であると判断された。また、救急活動を実施するにあたって現在の体制では効率が低いため、無線装置を配備することで効率の改善を図ることが必要と判断された。したがって、各救急車には無線装置を配備し、さらに本救急センターには中央無線装置を配備することとした。なお、周波数に関しては許可を取得しなければならないが、これは容易に取得可能であるため、問題は無いと判断された。

(8) 国立結核・呼吸器疾患研究所

テレコバルト照射装置の要請が含まれていたが、設置するための適切な施設がなく、大幅な施設改修もしくは新築の必要があるため、削除することとした。また、血液ガス分析装置の要請に関しては必要性は高いが、同装置は維持管理が困難であり、バックマイ病院においても既存の分析装置が実際に稼働していない例もあったため、削除することとした。

手術部門、中央材料部門の既存機材は使用限度を超えたものがほとんどであるため、更新の必要性、妥当性は高い。ただし、手術部門は施設も老朽化が著しく、天井吊り下げ型の無影灯は不適切であると判断されたため、床置き型の無影灯に変更することとした。さらに要請には含まれていないが、衛生状態向上のため手洗い滅菌器が必要であると判断されたため、これを追加することとした。

本施設はハノイ市内でも内視鏡を有する唯一の施設であるが、既存機材は老朽化が著しいため、早急に更新する必要がある。また、操作技術にも問題がないと考えられるため、要請は妥当であると判断された。

保守管理に関しては高度な計測機器等が含まれていたが、安定化電源装置（1.5KVA）、半導体テスター、回路検査器等、頻繁に使用するとは考えられない機器は削除することとした。ただし、基本的な保守管理用工具、計測機器類は他の施設同様に必要性、妥当性が認められる。

(9) ドン・アン病院

テレコバルト照射装置の要請は必要性、妥当性ともに低いと判断されたため削除することとしたが、既存の医療機材は全般的に老朽化及び数量不足が著しいため、全面的に更新もしくは数量追加する必要があると判断された。しかし、要請内容には必要と思われる基礎的医療機材が含まれていないものが多く、手術用器具類、各種診断器具等の基礎的機材の追加が必要であると判断された。

本施設の位置するドン・アン地域では低所得者が多いため、放射線装置による診断についてはフィルム代の負担が不能な患者が多い。病院側にとっても常時フィルムを用意することが困難なため、現在は旧式の透視撮影装置を使用しているが、同装置は頻繁に故障しているため、更新の必要性、妥当性が高いと判断された。

このように、同施設における要請機材の必要性、妥当性は高いが、電気、水等の設備は貧弱であるため、非常用電源として発電機を追加することとした。また、給水配管に関しては人民委員会が支援するとの確約を得たため、手術室の手洗い滅菌器等の水を必要とする機材には簡易型の水処理装置を配備することとした。

3-2-6 技術協力の必要性の検討

(1) 本計画によって供与される機材の大部分は、基本的に「ヴィ」国において実績のある機材であるので、保守管理、運営面において技術協力は必要ないと思われる。その分、保守管理用機材をそれぞれの施設に供与する方針とした。

(2) しかしながら、全身コンピュータ断層撮影装置（CTスキャナー）は、高額機材でもあり、「ヴィ」国において3台の使用実績があるものの、これが有効に利用されるためには、技術者の日本での研修が必要であると思われる。これに関しては、現地側に早急に適切な技術者を人選し、正式なルートで研修員受け入れの要請を提出するよう促した。

(3) バックマイ病院に供与予定の心臓用超音波診断装置、人工呼吸器は、診断、治療に必要な機材であり、より高度な医療を行うためには、将来的にこれにかかる技術協力が必要となる可能性がある。

(4) 今回の調査では期間も短く、実際の診療活動を視察調査することがほとんどできず、対象施設の人材の能力を評価することができなかった。したがって、どのような分野での技術協力が有効であるかを判断するには至らなかった。しかし、医療分野の文献も少なく、限られたものしか入手できない事情を考えると、臨床面、研究面における技術協力は将来的に必要となると思われる。

(5) 調査現場において率直、かつ具体的な技術協力に関する希望を聴取したところ、以下のような項目が挙げられた。

1) バックマイ病院：医療機材整備後の医師の日本での技術研修、臨床研修、医療機材整備後の保守管理技術者の日本での技術研修

2) 国立マラリア研究所：日本の熱帯医学研究施設との交流

- 3) ハノイ医科大学：日本にて医学を学ぶための学内での日本語研修
- 4) ハノイ市立母子病院：病院管理、未熟児医療、周産期医療

各施設においては、日本からの専門家派遣よりも、多くは日本での研修を望んでいる。

結論として、今回の供与機材で技術協力を特に必要とするものは、CTスキャナーに対するものである。しかも医師ではなく、技術者の研修が優先する。ソフト面、すなわちこれら供与機材を有効に利用して、いかに診療していくかということについては、今後本格的な技術協力が必要となる可能性はあるが、さらに十分な調査が必要である。

3-2-7 協力実施の基本方針

これまでの検討結果により、本計画実施による効果は我が国の無償資金協力の制度に合致しており、またその実現性が確認されたことから、日本の無償資金協力による実施が妥当であると判断された。

3-3 計画の概要

3-3-1 実施機関及び運営体制

(1) 実施機関

本計画の実施機関は保健省であるが、ハノイ人民委員会がこれを補佐する体制となっている。

(2) 運営体制

保健省を頂点として、次図のような構成で関連機関が各々の業務を担当する体制である。

(3) 人員配置計画

本計画は、各医療施設9カ所が基礎的医療機材の払底から、満足なサービスを提供し得ないという現状を改善することを目的としており、一部機材の数量補填はあるものの、計画機材は既存の更新を主体としている。したがって各医療施設の現状の人員体制で十分対応可能な機材内容となっているため、本計画実施後、人員の増加について新たに計画する必要はない。

(4) 活動計画

本計画における計画機材は、放射線部門、中央材料部門関連機器を初めとした基礎的医療機材であるが、これらの計画機材は既存機材の更新を主体としており、現状の活動計画を変更する必要はない。

3-3-2機材の概要

本計画に関して、日本国からの無償資金協力が実施される場合、前述3-2要請内容の検討の結果を踏まえ、その枠内に含めることが適切と判断される主要な機材は表3-2に示す通りである。

3-3-3維持管理計画

本計画において整備される医療機材は、基礎的医療機材が主体であり、維持管理の負担軽減を考慮したものにはなっているが、現在の維持管理体制の問題点を改善するため、以下のような効果的かつ効率的な維持管理体制を構築する必要がある。

(1) 交換部品、消耗品の供給体制

機材の維持に必要な交換部品、消耗品については、資機材調達業者が保証期間終了後、最低7年間は有償にて供給することを義務付けた契約内容とし、交換並びに消耗頻度の高い交換部品、消耗品についてはあらかじめ見積書を保健省に提出し、保健省は交換部品、消耗品の購入費用を試算し、予算措置を講じておくこととする。

(2) 維持管理要員の養成

資機材調達業者は、機材据え付けの際に各施設の機材の担当者に正しい操作方法、日常点検、故障の対処等に関する技術移転を図るための技術者を派遣することとする。また、これらの研修を実施するために必要な操作マニュアル、保守管理マニュアル等を提供することとする。

(3) 維持管理計画の策定

各医療施設は、維持管理委員会を組織し、同委員会は日常点検の実施を計画すると共に全ての機材の活動状況を把握し、定期的に各医療施設の管理部門へ報告する。また、スペアパーツの在庫状況を

表3-2 機材の概要

1.ハイパーチュン病院

機材名	用途
人工呼吸器	自発呼吸の困難な患者に対して強制呼吸を行う。
人工呼吸器 小型	術中、術後の患者、または呼吸疾患の患者に対して強制呼吸を行う。
患者監視装置	術中の患者の心拍数、心電図等のモニタリングに用いられる。
十二指腸ファイバースコープ	十二指腸疾患の診断に使用される。
直腸ファイバースコープ	直腸疾患の診断に用いられる。
気管支ファイバースコープ	気管支疾患の診断の用いられる。
移動式X線撮影装置	搬送困難な患者に対して装置を移動して単純撮影を行う。
内視鏡洗浄装置	内視鏡の洗浄を迅速かつ確実にを行うための装置である。
大容量冷却遠心分離機	血液製剤生産行程に必要な大容量の遠心分離機である。

2.ハノイ医科大学

機材名	用途
ROシステム	逆浸透膜によって、異物の混入した水から純水を抽出する。
再蒸留水製造装置	より上質の蒸留水を得るため、装置内部で二度蒸留を行う装置。
純水製造装置	マイクロフィルター方式によって上質の純水を製造する。
クリーンベンチ	ヘパフィルターにより、無塵、無菌環境を作り出す装置である。
医学図書/AVソフト	学生用の基礎医学関連図書及びビデオソフト。
ビデオプロジェクター	学生向けの講義時に、効率の良い説明を行うために使用する。
講義用拡声器システム	講堂において講義を実施する際に使用する拡声器システム。
TV顕微鏡システム	顕微鏡に写る画像をTVモニターに表示する。
撮影装置付三眼顕微鏡	顕微鏡に写った画像を写真撮影し、学生向けの説明を容易にする。
蛍光顕微鏡 (写真撮影)	蛍光法により写した画像を写真撮影し、学生向けの講義に使用する。
超低温冷凍庫-85℃	培養した検体を保存するための冷凍庫である。
人体解剖模型 男子/女子	基礎医学分野において講義の際に使用する。
写真現像、トリミングセット	顕微鏡撮影装置等により撮影された被写体を現像するための器具類。

3.国立マラリア研究所

機材名	用途
エリザリーター	臨床検査室において血液検査時に使用する。
超音波診断装置 小型	人体腹部に侵入した昆虫を検出するために使用する。
蛍光顕微鏡 (写真撮影)	蛍光法により写した画像を写真撮影し、学生向けの講義に使用する。
位相差顕微鏡 (カメラ付)	対象物に明暗、色等の差がない場合でも識別可能な顕微鏡である。
心電計3ch	不整脈、虚血性心疾患、心肥大等の診断に使用する。
2人用双眼顕微鏡	教育用として、講師及び学生が同時に観察可能な顕微鏡である。
遠心分離器	血液分離に使用する、最も基礎的な装置である。
乾熱滅菌器	電熱器による高温で滅菌を行う装置である。
TVモニター付実体顕微鏡	実体顕微鏡にTVモニターを付け、教育、訓練用に使用する。
TV顕微鏡システム	顕微鏡に写る画像をTVモニターに表示する。

4.国立眼科病院

機材名	用途
人工呼吸器付麻酔器	全身麻酔の患者に対して強制呼吸を行う。
患者監視装置	術中の患者の心拍数、心電図等のモニタリングに用いられる。
冷凍手術器	白内障、緑内障、網膜剥離等の手術に使用する。
手術用顕微鏡	眼科手術中、微細な眼内を拡大するために使用する。
視覚機能検査装置	末梢迷路系、中枢神経系の障害、疾患の診断に使用する。
スリットランプ (撮影機付)	角膜の濁り、白内障の程度等を検査するための装置。
投影式視野計	緑内障、視神経疾患、脳腫瘍等の診断、検査に使用する。
水晶体乳化吸引装置	超音波白内障術前の処置に使用する装置である。
自動リフラクトメーター	網膜から視中枢までの機能検査し使用する。
白内障手術セット	白内障手術のための基礎的手術セット。
高圧蒸気滅菌装置 中型	高圧蒸気により、手術着、器具類等の滅菌を行うために使用する。
蒸留水製造装置 20L/h	薬剤生産に必要な蒸留水を確保するために使用する。

5.ハノイ市立母子病院

機材名	用途
小児用人工呼吸器	呼吸器疾患または術中の小児に対する強制呼吸を行う。
人工呼吸器付麻酔器	全身麻酔を施した患者に対する手術中に使用する。
分娩台	分娩を行うための処置台。
分娩監視装置	分娩時の胎児の監視、妊娠中期、後期の胎児診断に使用する。
患者監視装置	術中の患者の心拍数、心電図等のモニタリングに用いられる。
薬液用大型高圧蒸気滅菌装置	高圧蒸気によって薬液を滅菌する装置である。
高圧蒸気滅菌装置 大型	手術着、器具類等を高圧蒸気によって滅菌するための装置である。
電気メス	生体組織の切開、止血性切開、凝固を行う手術に使用する。
手洗滅菌装置	手術前後の手洗い用に使用する無菌水を供給する装置である。
蒸留水製造装置 30L/h	薬液製剤用の蒸留水を確保するために使用する。
超音波診断装置 据置	妊娠の早期診断、胎児児頭大横径計測等に使用する。
発電機	手術室の非常電源として使用する。

6.バックマイ病院

機材名	用途
人工呼吸器	自発呼吸の困難な患者に対して強制呼吸を行う。
患者監視装置	術中の患者の心拍数、心電図等のモニタリングに用いられる。
CTスキャナー	コンピュータの働きにより人体の横断層像を撮影する。
X線透視撮影装置	消化管、胸部、脊髓腔、間接腔、骨等の透視を行う。
一般撮影用X線撮影装置	胸部、骨等の一般撮影を行う装置である。
移動式X線撮影装置	搬送困難な患者に対して装置を移動して単純撮影を行う。
救急車4WD 機材付	心疾患の患者を搬送するために使用する。
蒸留水製造装置 30L/h	薬液製剤生産に必要な蒸留水を確保するために使用する。
超音波診断装置	心疾患患者の最終確定診断のため、カラードプラーを使用する。
撮影装置付三眼顕微鏡	顕微鏡に写った画像を写真撮影し、学生向けの説明を容易にする。
蛍光顕微鏡	蛍光を発する物質の検出や、蛍光抗体法等に使用する。
超低温冷凍庫 -85℃	培養した検体を保存するための冷凍庫である。
クリーンベンチ	HEPAフィルターにより、無塵、無菌環境を作り出す装置である。

7.ハノイ救急センター

機材名	用途
救急車機材付	救急患者の搬送に使用する。応急処置用機材を搭載する。
中央無線装置	中央局と各救急車両間の連絡に使用する。
複写機	事務処理用に使用する。
救急車整備工具	救急車両の整備に使用する。

8.国立結核・呼吸器疾患研究所

機材名	用途
汎用手術台	胸部切開、その他の一般的手術に使用する。
人工呼吸器付麻酔器	全身麻酔の患者に対して強制呼吸を行う。
患者監視装置	術中の患者の心拍数、心電図等のモニタリングに用いられる。
除細動器	心拍運動の停止した患者を蘇生するために使用する。
気管支内視鏡/カメラ付	観察された映像を撮影することで、診療作業を容易にする。
移動式X線撮影装置	搬送困難な患者に対して装置の方を移動して単純撮影を行う。
救急車機材付	救急患者の搬送に使用する。応急処置用機材を搭載する。
薬液用大型高圧蒸気滅菌装置	高圧蒸気によって薬液を滅菌する装置である。
高圧蒸気滅菌装置 中型	高圧蒸気により、手術着、器具類等の滅菌を行うために使用する。
手洗滅菌装置	手術前後の手洗い用に使用する無菌水を供給する装置である。
蒸留水製造装置 30L/h	薬液製剤用の蒸留水を確保するために使用する。

9.ドン・アン病院

機材名	用途
電気メス	生体組織の切開、止血性切開、凝固を行う手術に使用する。
X線透視撮影装置	消化管、胸部、脊髓腔、間接腔、骨等の透視を行う。
超音波診断装置 据置	消化器系疾患の診断に使用する。
高圧蒸気滅菌装置 中型	高圧蒸気により、手術着、器具類等の滅菌を行うために使用する。
発電機	手術部その他の非常電源として使用する。
蒸留水製造装置 30L/h	薬液製剤用の蒸留水を確保するために使用する。
救急車機材付	救急患者の搬送に使用する。応急処置用機材を搭載する。
歯科治療ユニット	歯科疾患の診断、治療用に使用する。

記録するとともに、日報、週報、月報等の形で定期的に機材の管理記録簿を作成し、常に状況を把握できる体制を構築する。

3-3-4 運営予算

本計画に対する運営予算は以下のように試算された。

表3-3 運営予算費

項目	金額 (ヴェトナム・ドン)
1. 試薬	1,312,830,000
2. 消耗品	1,153,660,000
3. 予備部品	1,530,790,000
4. 水道・光熱費	139,090,000
5. その他(修理作業代金等)	772,720,000
合計金額	4,909,090,000

運営予算の合計金額は約49億ドン(約5,400万円)と試算されたが、本計画における構成機材はそのほとんどが既存機材の更新を主体としているため、実質上の運営予算の増加は、新規導入を計画しているバックマイ病院のCTスキャナー、超音波診断装置(カラードプラー)、全サイトに配布予定の複写機等に関連する消耗品、予備部品等に関する予算の増加で、約9億8,000万ドン(約1,080万円)と試算された。これに対して1992年の全対象医療施設の維持管理費の合計金額は表3-1に示すように、年間108億8,000万ドン(約1億2,000万円)であるが、過去の著しい予算の増加率から、保健省または人民委員会で十分対応可能な金額であると考えられる。

第 4 章 基本設計

第4章 基本設計

4-1 機材の基本設計方針

4-1-1 機材選定方針

本計画の目的は、ハノイ市における主要医療施設9か所の医療機材を整備することにより、ハノイ市周辺の住民約200万人を含む「ヴィ」国北部の医療サービス水準を向上させることにある。したがって機材の策定にあたっては、「ヴィ」国の自然環境・社会条件及び本計画実施機関の現状を理解し、より効率的、効果的な機材の選定を行うために、下記の方針に基づいて基本設計を行う。

- (1) 診察・治療活動上の必要性、妥当性があり、かつ基礎的な機材を選定する。
- (2) 医療従事者の技術レベルに見合う機材を選定する。
- (3) 維持管理が容易な機材を選定する。
- (4) 維持管理費用ができる限りかからないような機材を選定する。
- (5) 施設改修の必要のない機材を選定する。
- (6) 各施設の機能、レベルに適合した機材を選定する。

4-1-2 自然条件及び社会条件に対する方針

ハノイは亜熱帯に属するが、下表のように気温の年格差が大きい。5月頃から平均気温27℃以上となって夏が始まり、6～7月は湿度が加わって耐え難い暑さが続く。7～8月はしばしば台風が襲来して豪雨をもたらす。10月中旬から12月初旬までは比較的しのぎやすい季節である。12月末頃からは小雨が続き、気温が10℃前後に下がる日もある。年間を通して湿度が高く、最低でも80%を超えている。表4-1に「ヴィ」国における年間の平均温度（℃）及び平均湿度（%）を示す。

表4-1：「ヴィ」国における平均温度（℃）及び平均湿度（%）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均温度 (℃)	16.6	17.1	19.9	23.5	27.1	28.7	28.8	28.3	27.2	24.6	21.2	17.9
平均湿度 (%)	80	84	88	87	83	83	83	85	85	85	81	81

本計画における選定機材はこれらの条件に耐え得るものを選定するよう考慮するが、ほとんどの装置は、この程度の温度には比較的耐え得るが、湿度に関しては何等かの対処をする必要がある。特に放射線装置は湿度を抑える必要があるため、除湿器を配備する計画である。

4-1-3 施設設備、建築設備条件に対する方針

「ヴィ」国における建築構造は天井、床、壁等の強度が全般的に弱く、重量のある機材を設置するには不適切な所も多い。本計画対象医療施設9か所における床も地盤沈下を起こしている場所が多いため、比較的重量の軽い機材を選定する方針である。例えば高圧蒸気滅菌器は大型のものを1台入れるよりも、中型、もしくは小型のものを複数台入れる方針である。ただし、ハノイ市立母子病院には大型の高圧蒸気滅菌器を設置する計画であるが、この場合は既存の大型滅菌器を更新するだけであるため、特に問題はない。

天井構造も弱い施設が多いため、无影灯は原則として天吊型ではなく、床置型を複数台供与する方針である。例えば、国立結核・呼吸器疾患研究所では既存の天吊型无影灯があるが、天井高さが5～6mと非常に高い上に構造も弱いため、床置型を選定することとする。しかし、ハノイ市立母子病院に関しては既存の更新であり、高さ、構造等の問題がないため、天吊型を選定する方針である。

電力に関しては停電等の問題はあるが、通常電源については施設内設備には特に問題はない。しかし、手術室設備を有している施設では非常電源が必要となる可能性があるため、ハノイ市立母子病院及びドン・アン病院については発電機を計画機材に含める方針である。

給水に関しては施設外部からの給水量が不足することがあるが、この点についてはインフラの整備を待たなければならない。現状では市水が不足している場合に備えて、各施設では溜め池や井戸水、雨水等を準備している。ただし、これらの方法では水質に問題があり、日本側で水質検査を実施したが、結果は表4-2の通りで、手術室の手洗い用水であっても大腸菌が検出された施設もあり、飲用可能な水質であると判断されたのは、国立眼科病院1か所のみである。したがって手術室手洗い滅菌器を計画している施設においては、簡易型の水処理装置を追加する方針である。

表4-2 水質検査結果

No.	項目	施設名				
		ハイパーチュン 病院	ハノイ 医科大学	マラリア 研究所	ハノイ市立 母子病院	バックマイ 病院
1	濁度	3	1	9	0	1
2	色度	27	14	47	2	12
3	臭気	異常あり	異常あり	異常あり	異常なし	異常あり
4	味	*****	*****	*****	異常なし	*****
5	pH度	7.3	7.1	7.4	7.8	7
6	有機物等	7.7	19	7.4	2.1	20.5
7	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	5.12	7.82	4.02	0.72	7.64
8	塩素イオン	28	20	22	24.7	25
9	一般細菌数	1.1X10 ⁴	6	2.7X10 ²	2.6X10 ⁴	2.7X10 ³
10	大腸菌群 判定 採水場所	(+) 不適合 くみおき水	(+) 不適合 井戸水	(+) 不適合 水道水	(-) 不適合 水道水	(+) 不適合 ため水

No.	項目	施設名				基準値
		ハノイ救急 センター	国立眼科 病院	国立結核 研究所	ドン・アン 病院	
1	濁度	2	0	0	1	2度以下
2	色度	17	1	2	7	5度以下
3	臭気	異常なし	異常なし	異常あり	異常あり	異常でないこと
4	味	異常なし	異常なし	*****	*****	異常でないこと
5	pH度	6.8	7.7	7.9	6	5.8~8.6
6	有機物等	2.8	1.9	2.7	1.9	10mg/L以下
7	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	1.41	1.56	2.03	0.6	10mg/L以下
8	塩素イオン	10.3	31.3	37.3	20.7	200mg/L以下
9	一般細菌数	0	3.1X10	2.1X10 ²	4.4X10 ²	100/1ml以下
10	大腸菌群 判定 採水場所	(-) 不適合 水道水	(-) 適合 手術室手洗水	(+) 不適合 手術室手洗水	(+) 不適合 井戸水	検出されないこと 判定

4-1-4 現地資機材の活用についての方針

「ヴィ」国では医療機器、器具類等はほとんど製造されておらず、現地生産品はベッド、ストレッチャー、器械戸棚等に限定されている。また、ほとんどの医療機材は東欧、中国等から輸入しているが、品質には問題があり、維持管理するための現地代理店もない。したがって本計画における機材の調達には基本的には日本調達とする方針であるが、複写機及びパーソナルコンピュータに限っては現地に多数の代理店があり、維持管理体制、パーツの供給ルート等も確保されているため、これらの事務管理用機器に関しては現地調達とする方針である。ただし、各種カテーテル、血液バッグ等のような消耗品は、無償資金協力プロジェクトのスキームから、現地側負担にて調達することとした。

CTスキャナー導入に関しては、バックマイ病院の放射線室を一部改修する必要があるが、これは日本側スキームに含まれず、また現地側で対処可能と判断し、現地側負担にて改修を実施することとした。実際に他の対象施設においては既に放射線部門、中央材料部門等の改修を現地側で実施しているため、バックマイ病院においても、その規模、内容等から、改修は現地側で対処可能と判断された。

4-1-5 実施機関の維持・管理能力についての方針

本計画における選定機材は既存医療機材の更新を主体としているため、新規機材供与後に現地側で対処が困難となるような問題はほとんどないと考えられるが、CTスキャナーに関しては新規に導入する計画であるため、専任の技術者に対して日本にて維持・管理に関する研修を実施する方針である。また、他の機材に関しては機材納入時に、各機材担当者に対して維持・管理技術の研修を実施することとする。

また、これらの機材を選定するにあたっては、可能な限りハノイ市内に現地代理店があり、さらに維持管理体制の整った製造業者を優先させる方針である。

4-1-6 機材の範囲及びレベルに対する方針

「ヴィ」国北部もしくはハノイ市の医療事情を総合的に検討し、前述の基本方針に基づいて機材の選定にあたるが、次の点に関しても留意する方針である。

(1) 本計画実施後、維持管理費用負担を軽減できるよう、約2年間を想定した交換部品を機材構成品として基本設計の対象とする。

(2) 自動電圧安定化装置、放射線防御シールド等、資機材本体以外のものでも、本体を活用するための関連機器も基本設計の対象とする。

(3) 「ヴィ」国の医療技術水準に適合した機材しており、さらに各施設の維持管理に関して技術的、もしくは予算的負担を考慮した選定を行うよう考慮する。

(4) 本計画の実施にあたっては機材の操作マニュアル、保守管理マニュアル及び関連資料を各施設ごとに整備するとともに、交換部品、消耗品等を容易に調達可能にするため、各機材の代理店名もしくは製造業者名、担当者名等のリストを作成し、維持管理体制の補助になるよう計画する。

4-1-7 工期に対する方針

本計画では機材設置に関して施設改修工事を必要とするものと、そうでないものがある。機材受け入れのために施設改修工事が必要な場合、現地側で図面の作成、承認、予算の申請及び承認等で数か月から1年を要する場合もある。したがって本計画においては2期に分割し、原則として緊急度が高く、かつ施設改修を必要としない機材を第1期計画機材とし、施設改修工事を必要とする、もしくは比較的長い納期を必要とする機材を第2期計画機材とする方針である。

以上の観点から第1期対象医療施設は、9カ所のうちハノイ救急センターを除く8カ所とし、さらにこれら8カ所の施設に対しても、手術部門、外来部門、内視鏡部門、救急部門の機材で、かつ施設改修を伴わない機材を選定する。また、第2期においては全施設9カ所を対象とし、放射線部門、中央材料部門等で、施設改修を伴う機材、長い納期を必要とする機材、さらに第1期対象施設関連機器で、第1期に含まれなかった機材を計画機材とする方針である。

4-2 基本設計条件

本計画の基本設計条件として、機材の利用目的、使用環境、条件の基本事項を考慮した上、以下に示す基準に適合した設計を行う。

- (1) 本計画で調達する機材は、日本製機器を主体とし、第3国製品の調達は考慮しない。
- (2) 交換部品、消耗品等は本計画による機材調達後、8年間供給可能な機材とする。
- (3) 各医療施設の医療従事者等に対して、主要機材の製造業者または納入業者による技術指導（操作方法、保守管理方法等）が可能な機材とする。

4-3 基本計画

4-3-1 機材計画

機材の選定にあたっては、基本的な医療機材の充実を図る方針とし、かつ「ヴィ」国内で十分保守管理が可能で、修理部品、消耗品を継続的に調達できる機材を優先的に選定する。以下に各医療施設ごとの計画機材概要を記述する。

(1) ハイパーチュン病院

当施設は内科、外科、小児科、産婦人科等18の診療部門を有する病床数600床の総合病院である。平成4年度に我が国無償資金協力により、放射線部門、中央材料部門等を主体とした機材を供与したが、対象外であった臨床検査部門、感染症部門等はさらに強化する必要があるため、本計画においてはこれらの部門に関連する機材を主体とした内容とする。

主な計画機材は、人工呼吸器、患者監視装置、十二指腸ファイバースコープ、直腸ファイバースコープ、気管支ファイバースコープ、膀胱鏡システム、腹腔鏡セット、移動式X線装置、内視鏡洗浄装置等とする。

(2) ハノイ医科大学

当大学は1993年現在までに「ヴィ」国全医師の3/5を輩出した歴史ある大学であるが、付属病院はなく、臨床実習はバックマイ病院、ハイパーチュン病院等の外部施設で実施している。したがって学内では基礎医学を中心とした教育活動を行っているため、本計画においては学生向けの講義用視聴覚機材、基礎実験、実習用機材を主体とした内容である。

(3) 国立マラリア研究所

当施設は全国的なマラリア抑制対策の指導的立場にあるが、臨床部門は簡単な診断を行うのみで病

床は有していない。研究部門は疫学部、臨床研究実験部、訓練部等があるため、本計画においては老朽化した研究用または訓練用既存機材の更新を主体とし、さらに不足している機材を補填することとする。

(4) 国立眼科病院

眼科分野における予防、診断、治療、研究等に関する指導的地位にあり、現職の保健大臣が院長を務めている。臨床部門、パラメディカル部門、事務管理部門に分かれており、臨床部門はさらに診療部門、外来部門、入院部門がある。当病院は比較的技術レベルが高く、施設、設備内容も充実している。本計画においては老朽化した既存機材の更新及び数量の不足した機材の補填を主体とした内容である。

(5) ハノイ市立母子病院

婦人科疾患、分娩を中心とした診療活動を行っており、母子保健に関する専門病院である。診療科目は外来、感染症、分娩、手術・ICU等12部門を有している。手術室機材は特に機材の老朽化、数量不足が著しいため、本計画においては手術部門を中心とした機材構成となっている。

(6) バックマイ病院

「ヴィ」国北部のトップレファレル施設であり、患者の最終受け入れ施設でもあり、病床数960床、職員約1,300名の総合病院である。内科を主体としているが、外科、産婦人科等12の診療科目と、血液輸液センター、循環器部門等6つの研究所が同敷地内に併設されている。本計画においてはもっとも緊急性の高い放射線部門、生化学部門、救急・ICU部門を中心とした機材構成内容である。

(7) ハノイ救急センター

当施設では診療部門はなく、救急出動した際に現場で患者に応急処置を施し、現場近くの医療施設に搬送することが主な業務内容である。24時間体制で救急活動の要請に備えており、出動の際には医師及び看護婦が救急車に同乗することになっている。本計画においては老朽化した救急車両を更新するとともに、より効率のよい活動を行うための無線装置、車両の保守管理のための車両用工具類等を供与する計画である。

(8) 国立結核・呼吸器疾患研究所

呼吸器疾患専門の診断、治療、研究を行っており、ハノイ医科大学の学生の臨床実習機関でもあ

る。病床は432床で、診療部門は外科、内科、小児科に分かれ、パラメディカル部門は肺機能検査科、内視鏡検査科等がある。内視鏡検査に関しては、ハノイ市内で唯一気管支内視鏡を保有しているが、すでに老朽化している上に種類、数量ともに不足している。本計画ではこれらの部門における既存機材を更新し、さらに手術室において欠落している患者監視装置等を補填する機材構成内容である。

(9) ドン・アン病院

ドン・アン地域唯一の総合病院で、内科、外科、小児科、産婦人科等、9つの診療科目があり、病床数は200床となっている。これらの診療科目で必須の機材、器具類が老朽化もしくは欠落しているため、もっとも基礎的な機材、器具類で構成した機材内容となっている。

4-3-2 機材配置計画

各施設別の計画機材リストを表4-3に示す。

4-3-3 機材設置に伴う建築設備工事

本計画では基本的に既存機材の更新を主体としているため、機材選定は既存の施設にて対処可能なように考慮されている。また、各対象医療施設では既に放射線部門、中央材料部門等の施設を改修工事中である。よって新規に必要な建築設備工事はほとんど不要であるが、バックマイ病院のCTスキャナー設置のための改修工事が必要である。

バックマイ病院のCTスキャナー室改修に必要な事項は以下の通りである。また、全施設における

- (1) CTスキャナー設置室の確保
- (2) 分電盤までの電気配線工事 (60KVA単独配線工事)
- (3) 厚さ2mm以上の鉛板による防護遮蔽壁及び間仕切工事 (患者監視用鉛ガラス窓を含む)
- (4) 接地線工事

表4-3 計画機材

1. ハイパーチューン病院

Equipment	機材名	Q'ty
Ventilator	人工呼吸器	1
Ventilator portable	人工呼吸器 小型	1
Patient monitor	患者監視装置	2
Recovery bed	リカバリーベッド	4
Suction unit	吸引器	2
Oxygen inhalar apparatus	酸素吸入器	2
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	20
Liver biopsy needle (Menghini)	肝臓生検針 (メンギニ)	10
Instrumnet set for piercing meningeal membran	髄膜刺針セット	30
Insrument set for piercing pneural membran	神経刺針セット	30
Duodenofiberscope	十二指腸ファイバースコープ	2
Endocystoscope system	膀胱鏡システム	2
Sigmoidfiberscope	直腸ファイバースコープ	2
Broncho-fiberscope	気管支ファイバースコープ	1
Laparoscope set	腹腔鏡セット	1
Endoscopy support	内視鏡支持台	6
Cabinet for fiberoscope	ファイバースコープ格納戸棚	4
Ultrasonic neblizer	超音波ネブライザー	3
Syringe set	注射器セット	1
Automatic voltage regulator	定電圧装置	12
X-ray mobile unit	移動式X線撮影装置	1
Sterilizing material set	滅菌器材セット	1
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコープ	1
Fiberscope washer	内視鏡洗浄装置	3
Binocular microscope	双眼顕微鏡	4
ELISA reader	エリザリーダー	1
Large capacity refrigerated centrifuge	大容量冷却遠心分離機	1
Centrifuge	遠心分離器	1
Hematocrit centrifuge	ヘマトクリット遠心分離器	1
Spectrophotometer	分光光度計	1
Glucosemeter of serum	血糖測定装置	1
Refrigerator	冷蔵庫	1
Incubator	フラン器	1
Drying oven	乾熱滅菌器	2
Glassware set	ガラス器具一式	3

Graduated pipette (1,2,5ml)	目盛付ピペット (1, 2, 5ml)	200
Automatic voltage regulator	定電圧装置	15
Photocopy machine	複写機	1

2. ハノイ医科大学

Equipment	機材名	Qty
Electrocardiograph 3ch	心電計3ch	1
Syringe set	注射器セット	1
Automatic voltage regulator	定電圧装置	1
Autoclave,80L	オートクレーブ 80L	3
RO system	ROシステム	1
Double distillation unit,1.2L/h	再蒸留水製造装置(1.2L/h)	1
Water purification system	純水製造装置	5
Clean bench	クリーンベンチ	2
Educational Medical books/AV soft	医学図書/AVソフト	1
Video projector	ビデオプロジェクター	1
Audiovisual education set	教育用視聴覚器材	7
Public address system	講義用拡声器システム	2
Epidiascope	実物投影機	2
Overhead projector	オーバーヘッドプロジェクター	15
Slide projector	スライドプロジェクター	15
VCR for edit	編集用VCR	1
Screen	スクリーン	15
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコープ	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	65
TV microscope set	TV顕微鏡システム	3
Microscope trinocular w/camera	撮影装置付三眼顕微鏡	2
Flourescent microscope	蛍光顕微鏡	1
Flourescent microscope w/camera	蛍光顕微鏡 (写真撮影)	1
Inverted microscope	倒立顕微鏡	1
Stereo microscope	実体顕微鏡	15
Refrigerated centrifuge	冷却遠心分離装置	1
Centrifuge	遠心分離器	5
Cryostat microtome	クライオスタット	2
Deep freezer -85℃	超低温冷凍庫-85℃	1
Spectrophotometer	分光光度計	3
CO2 incubator	CO2インキュベーター	2

Paraffin bath	パラフィンバス	2
Refrigerator	冷蔵庫	2
Magnetic stirrer	マグネチックスターラー	3
Mixer	ミキサー	8
Staining set	染色セット	8
Hot plate	ホットプレート	1
PH meter	pHメーター	4
Incubator	フラン器	1
Drying oven	乾熱滅菌器	8
Ultrasonic pipette washer	超音波ピペット洗浄器	1
Disk electrophoresis apparatus	ディスク泳動装置	1
Differential leucocyte counter	白血球分類計数機	1
Paraffin molds frame	パラフィン包埋枠	1
Slide box	スライドボックス	150
Petri dishes set	ペトリ皿セット	100
Carrel bottle set (tissue culture)	カーレル瓶セット	20
Glass bottle set (blood culture)	ガラス瓶セット	20
Roux bottle set (tissue culture)	ルーックス瓶セット	20
Glassware set	ガラス器具一式	12
Electronic balance	電子天秤	4
Hemoglobin meter	ヘモグロビンメーター	1
Muffle furnace	マッフル炉	1
Slide oven	スライド用オーブン	1
Ultraviolet sterilization lamp	紫外線室内殺菌灯	1
Microtome	ミクロトーム	3
Water bath, shaking	振とう恒温水槽	4
Water bath	恒温水槽	1
Small dissecting instrument set	小解剖器具セット	8
Paraffin spreading apparatus	パラフィン伸展器	1
Pipette set	ピペット セット	150
Autopipette 1-10 Micro L	オートピペット 1-10Micro L	4
Autopipette 10-50 Micro L	オートピペット 10-50Micro L	4
Autopipette 1000-5000 Micro L	オートピペット 1000-5000Micro L	4
Autopipette 200-1000 Micro L	オートピペット 200-1000Micro L	4
Autopipette 50-200 Micro L	オートピペット 50-200Micro L	4
Dispenser 0.2-1 ml	ディスペンサー 0.2-1mL	50
Dispenser 0.4-2 ml	ディスペンサー 0.4-2mL	50
Dispenser 1-5 ml	ディスペンサー 1-5mL	50
Dispenser 2-10 ml	ディスペンサー 2-10mL	50
Male figure	人体解剖模型 男子	2

Female figure	人体解剖模型 女子	2
Torso and head model	トルソー、頭部解剖模型	2
Nervous system model	脳、神経系模型	4
Brain model	脳模型	4
Eyeball model	目の構造模型	4
Bronchus and blood vessel model	気管支、肺区域肺動静脈模型	4
Embryological specimens set	発生学標本セット	2
Skelton model	人体骨格模型	4
Ear model	耳の構造模型	4
Adult skull model	成人頭骨複製モデル	4
Larynx model	喉頭模型	4
Heart model	心臓模型	4
Stomach model	胃模型	4
Respiratory organ model	呼吸器模型	4
Display case for Model	標本用ショーケース	8
Doppler debimeter	ドップラー血流計	1
Spirometer	呼吸機能測定装置	1
Film developing,magnifying set	写真現像、トリミングセット	1
Thermo couple,thermister set	温度プローブ/モニター	1
Dehumidifier	除湿器	8
Automatic voltage regurater	定電圧装置	175
Photocopy machine	複写機	1

3. 国立マラリア研究所

Equipment	機材名	Q'ty
Electrocardiograph 3ch	心電計3ch	2
Sphygmomanometer aneroid type	血圧計アネロイド	10
Stethoscope	聴診器	10
Automatic voltage regulator	定電圧装置	2
Autoclave,80L	オートクレーブ 80L	2
Ultrasound scanner portable	超音波診断装置 小型	1
Overhead projector	オーバーヘッドプロジェクター	4
Slide projector	スライドプロジェクター	1
Screen	スクリーン	2
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコープ	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	86
TV microscope set	TV顕微鏡システム	1

Double lecture microscope	2人用双眼顕微鏡	10
Flourescent microscope w/camera	蛍光顕微鏡 (写真撮影)	1
Phase contrast microscope w/camera	位相差顕微鏡 (カメラ付)	1
Stereo microscope	実体顕微鏡	20
Stereo microscope w/camera	撮影装置付実体顕微鏡	1
Stereo microscope w/TV	TVモニター付実体顕微鏡	1
Drawing set of microscope sample	顕微鏡サンプル写生器	4
ELISA reader	エリザリーダー	1
Centrifuge	遠心分離器	4
Refrigerator	冷蔵庫	5
Refractometer for salt	塩分屈折計	5
PH meter	pHメーター	7
Portable PH meter	携帯用pHメーター	10
Drying oven	乾熱滅菌器	5
Differential leucocyte counter	白血球分類計数機	2
Glassware set	ガラス器具一式	2
Electronic balance	電子天秤	4
Ultraviolet sterilization lamp	紫外線室内殺菌灯	3
Rotary vacuum evaporator	回転真空蒸発器	1
Hemacytometer, Neubauer set	ノイバウエル血球計算盤	4
Hemometer, Sahli	血色素計セット (ザーリ)	2
Dehumidifier	除湿器	3
Automatic voltage regurater	定電圧装置	154
Photocopy machine	複写機	1
Personnel computer	パソコンセット	2

4. 国立眼科研究所

Equipment	機材名	Q'ty
Anesthesia apparatus with Ventilator	人工呼吸器付麻酔器	1
Patient monitor	患者監視装置	2
Suction unit	吸引器	3
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	100
Syringe set	注射器セット	1
Cryosurgery unit	冷凍手術器	2
Operational microscope	手術顕微鏡	1
Visual electrophysiology test system	視覚機能検査装置	1
Slit lamp with camera	スリットランプ (撮影装置付)	2

Slit lamp	スリットランプ	10
Projection perimeter	投影式視野計	2
Virectomy apparatus	水晶体乳化吸引装置	1
Ophthalmometer of Javal	オフサルモメーター	5
Synoptoscope	正像鏡装置	2
Diathermy unit full system	ジアテルミーセット	2
Autorefractmeter	自動リフラクトメーター	2
Co-ordinator	コオーディネーター	1
Cataract set microsurgery	白内障手術セット	10
Clear jelly operation instrument set	硝子体手術具及び付属品	1
Glaucoma surgery set	緑内障手術セット	5
Retinal detachment surgery set	網膜剥離手術セット	2
Iris hook and lens manipulator	虹彩フック、水晶体マニピュレーター	10
Keratoplasty set	角膜移植トレパンセット	4
Intra ocular lens forceps	IOL鉗子	10
Forceps corneal suturing	角膜縫合鉗子	10
Scissors Iris	改良型虹彩ハサミ	10
Scissors,corneal Vannas	角膜ハサミ	10
Aspiration irigasiion unit Simcoe	吸引灌流カニューラ	10
Trial lens set	検眼レンズセット	2
Indirect ophthalmoscope	間接検眼鏡	3
Ophthalmoscope	検眼鏡 (トランス付)	10
Three mirror universal contact lens	三眼コンタクトレンズ	12
Automatic voltage regulator	定電圧装置	43
High pressure steam sterilizer, midium	高蒸気滅菌装置 中型	2
Water distil 20L/h	蒸留水製造装置 20L/h	1
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコープ	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	1
Spectrophotometer	分光光度計	2
Drying oven	乾熱滅菌器	1
Glassware set	ガラス器具一式	3
Electronic balance	電子天秤	1
Hemoglobin meter	ヘモグロビンメーター	1
Automatic voltage regurater	定電圧装置	5
Photocopy machine	複写機	1

5. ハノイ市立母子病院

Equipment	機材名	Q'ty
Major operation table	汎用手術台	4
Operation light,stand type	無影灯 (スタンド)	5
Anesthesia apparatus with Ventilator	人工呼吸器付麻酔器	1
Ventilator	人工呼吸器	3
Infant ventilator	小児用人工呼吸器	1
Electro surgical unit	電気メス	3
Patient monitor	患者監視装置	3
Pulse oximeter	パルスオキシメータ	1
Recovery bed	リカバリーベッド	10
Oxygen resuscitation set	酸素蘇生セット	2
Suction unit	吸引器	7
Instrument tray stand	器具スタンド	5
Instrument tray table	器具テーブル	15
Double basin with stand	洗面器2台とスタンド	3
Laryngoscope set for adult	喉頭鏡セット (成人)	3
Laryngoscope set for Infant	喉頭鏡セット (新生児)	2
Ambu bag for adult	成人用アンビュー	2
Ambu bag for neonate	新生児用アンビュー	4
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	100
Laparoscope set	腹腔鏡セット	1
CO2 gas insufflator	炭酸ガス通気装置	1
Gyne/obs examining set	産婦人科用診察セット	1
Caesarean operation set	帝王切開手術セット	10
Gyne operating instrument set	婦人科用手術セット	10
Delivery table	分娩台	6
Fetal monitor	分娩監視装置	2
Stereoscope colposcope	立体望鏡	7
Gynecological examination table with unit	婦人科診察台/ユニット	10
Infant incubator	保育器	10
Vacuum extractor	吸引分娩装置	2
Abortion aspirator	アウス吸引器	2
Infant warmer	小児用加温器	10
Phototherapy unit	光線治療器	2
Doppler fetus detector	胎児心音モニター	10
Stretcher adjustable height	ストレッチャー上下可動式	7
Electrocardiograph 3ch	心電計3ch	1
Examination light	診察灯	10

Drying oven	乾熱滅菌器 卓上	5
Instrument boiling sterilizer	煮沸消毒器	10
Sphygmomanometer aneroid type	血圧計アネロイド	30
Stethoscope	聴診器	30
Wash basin	洗面器台	10
Syringe set	注射器セット	1
Revolving stool	回転椅子	10
Wheel chair	車椅子	5
Automatic voltage regulator	定電圧装置	26
Equipped Ambulance	救急車機材付	1
High pressure steam sterilizer for Liquid,large	薬液用大型高蒸気滅菌装置	1
High pressure steam sterilizer,large	高圧蒸気滅菌装置 大型	1
High pressure steam sterilizer,medium	高蒸気滅菌装置 中型	2
Dressing drum 36 Dia.	ドレッシングドラム36 Dia.	40
Instrument box for sterilizer	滅菌用小物入れ	20
Scrub station	手洗滅菌装置	3
Operation light ceiling type	無影灯 天井釣	4
Water distil 30L/h	蒸留水製造装置 30L/h	1
Ultrasound scanner general	超音波診断装置 据置	1
Ultrasound scanner portable	超音波診断装置 小型	2
Overhead projector	オーバーヘッドプロジェクター	1
Screen	スクリーン	1
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコップ	1
Power generator	発電機	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	5
Urine analyzer	尿分析装置	1
Centrifuge	遠心分離器	2
Hematocrit centrifuge	ヘマトクリット遠心分離器	1
Spectrophotometer	分光光度計	1
Refrigerator	冷蔵庫	4
Staining jar	染色桶	50
Incubator	フラン器	1
Drying oven	乾熱滅菌器	4
Glassware set	ガラス器具一式	3
Electronic balance	電子天秤	1
Hemoglobin meter	ヘモグロビンメーター	1
Billirbin meter	ビリルビンメーター	1
Microtome	ミクロトーム	1
Water bath	恒温水槽	1

Hemacytometer,Neubauer set	ノイバウエル血球計算盤	6
Micropipette set	マイクロピペット セット	3
Automatic voltage regurater	定電圧装置	20
Photocopy machine	複写機	1
Personnel computer	パソコンセット	2

6. バックマイ病院

Equipment	機材名	Q'ty
Ventilator	人工呼吸器	10
Patient monitor	患者監視装置	10
Defibrilator	除細動器	3
Pulse oximeter	パルスオキシメータ	8
Electric scale for critically ill patient	横臥体重計	1
Intratracheal anesthesia set	喉頭麻酔セット	4
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	100
Broncho-fiberscope	気管支ファイバースコープ	2
Oesogastro intestinal fiberscope	ガストロファイバースコープ	2
Endoscopy support	内視鏡支持台	2
Cabinet for fiberscope	ファイバースコープ格納戸棚	2
Syringe set	注射器セット	1
Automatic voltage regulator	定電圧装置	32
CT scanner	CTスキャナー	1
X-ray apparatus TV system	X線透視撮影装置	2
X-ray machine general diagnostic	一般撮影用X線撮影装置	2
X-ray mobile unit	移動式X線撮影装置	1
Automatic film development machine	フィルム自動現像機	1
Survey meter	サーベイメーター	2
Equipped Amburance 4WD	救急車4WD 機材付	1
Amburance	救急車	1
Ultrasonic washer	超音波洗浄器	1
Autoclave,80L	オートクレーブ 80L	1
Water distil 30L/h	蒸留水製造装置 30L/h	1
Water purification system	純水製造装置	1
Clean bench	クリーンベンチ	3
Ultrasound scanner w/color doppler	超音波診断装置/カラードップラー	1
Ultrasound scanner general	超音波診断装置 据置	1
Tool set (A)	工具セット (A)	2

Oscilloscope	オシロシコープ	1
Fiberscope washer	内視鏡洗浄装置	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	10
Microscope trinocular w/camera	撮影装置付三眼顕微鏡	2
Flourescent microscope	蛍光顕微鏡	1
Inverted microscope	倒立顕微鏡	1
Phase contrast microscope	位相差顕微鏡	1
ELISA reader	エリザリーダー	1
Urine analyzer	尿分析装置	1
Refrigerated centrifuge	冷却遠心分離装置	3
Centrifuge	遠心分離器	6
Hematocrit centrifuge	ヘマトクリット遠心分離器	2
Deep freezer -30℃	超低温冷凍庫-30℃	1
Deep freezer -85℃	超低温冷凍庫-85℃	2
Aggregometer	アグレゴメーター	1
Spectrophotometer	分光光度計	2
CO2 incubator	CO2インキュベーター	2
Refrigerator	冷蔵庫	5
Swing mixer	スイングミキサー	1
PH meter	pHメーター	1
Incubator	フラン器	1
Drying oven	乾熱滅菌器	1
Electrophorasis apparatus	電気泳動装置	2
Timer	タイマー	1
Glassware set	ガラス器具一式	3
Electronic balance	電子天秤	2
Heating block	ヒートブロック	1
Direct reading balance	直読秤	1
Shaker	シェーカー	1
Microtome	ミクロトーム	1
Water bath	恒温水槽	3
Autopipette100,200,500 Micro L	オートピペット100,200,500 Micro L	6
Automatic voltage regurater	定電圧装置	54
Photocopy machine	複写機	1

7. ハノイ救急センター

Equipment	機材名	Q'ty
Equipped Amburance	救急車機材付	5
Repair-instrument set for Amburance	救急車整備工具	1

Central radio communication unit	中央無線装置	1
Automatic voltage regulator	定電圧装置	1
Photocopy machine	複写機	1

8. 国立結核・呼吸器疾患研究所

Equipment	機材名	Q'ty
Major operation table	汎用手術台	2
Operation light,stand type	无影灯 (スタンド)	2
Anesthesia apparatus with Ventilator	人工呼吸器付麻酔器	2
Ventilator portable	人工呼吸器 小型	2
Electro surgical unit	電気メス	2
Patient monitor	患者監視装置	2
Defibrillator	除細動器	2
Pulse oximeter	パルスオキシメータ	4
Suction unit	吸引器	10
Low pressure continuous suction unit	低圧持続吸引器	10
Instrument for suture of vascular	血管縫合器具	1
Instrument for thoracic operation	胸部手術器具	4
Electric scale for critically ill patient	横臥体重計	1
Ambu bag for adult	成人用アンビュー	10
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	100
Needles for pleural biopsy	胸膜生検針	10
Broncho-fiberscope with camera	気管支ファイバースコープ/カメラ	2
Endoscopy support	内視鏡支持台	2
Cabinet for fiberscope	ファイバースコープ格納戸棚	1
Bacuum pump	真空ポンプ	3
Electrocardiograph 1ch	心電計1ch	2
Electrocardiograph 3ch	心電計3ch	4
Syringe set	注射器セット	1
Automatic voltage regulator	定電圧装置	20
X-ray mobile unit	移動式X線撮影装置	2
Equipped Ambulance	救急車機材付	1
High pressure steam sterilizer for Liquid,large	薬液用大型高蒸気滅菌装置	1
High pressure steam sterilizer,medium	高蒸気滅菌装置 中型	1
Scrub station	手洗滅菌装置	1
Water distil 30L/h	蒸留水製造装置 30L/h	1
Ultrasound scanner general	超音波診断装置 据置	1

Tool set (B)	工具セット (B)	1
Oscilloscope	オシロシコープ	1
Fiberscope washer	内視鏡洗浄装置	1
Microscope trinocular w/camera	撮影装置付三眼顕微鏡	1
Centrifuge	遠心分離器	1
Hematocrit centrifuge	ヘマトクリット遠心分離器	1
Spectrophotometer	分光光度計	1
PH meter	pHメーター	1
Electrophoresis apparatus	電気泳動装置	1
Glassware set	ガラス器具一式	3
Electronic balance	電子天秤	1
Autopipette1-10 Micro L	オートピペット1-10Micro L	2
Autopipette 10-50 Micro L	オートピペット10-50Micro L	2
Autopipette 50-200 Micro L	オートピペット50-200Micro L	2
Spirometer	呼吸機能測定装置	1
Automatic voltage regurater	定電圧装置	9
Photocopy machine	複写機	1

9. ドン・アン病院

Equipment	機材名	Q'ty
Major operation table	汎用手術台	2
Operation light,stand type	無影灯 (スタンド)	2
Anesthesia apparatus	麻酔器	2
Ventilator	人工呼吸器	1
Electro surgical unit	電気メス	2
Patient monitor	患者監視装置	1
Suction unit	吸引器	4
Laparotomy instrument set	腹部外科手術用器具	2
Minor surgical instrument set	基礎手術セット	2
Endotracheal set for adult	成人用気管挿入セット	2
Endotracheal set for Infant	小児用気管挿入セット	3
Ambu bag for adult	成人用アンビュー	2
Ambu bag for children	小児用アンビュー	3
Operation glove set	手術用手袋セット	1
Carlen's sonde	気道チューブ	100
Delivery table	分娩台	1
Small surgical set for peadiatric	小児用小外科器具セット	2
Vacuum extractor	吸引分娩装置	1

Doppler fetus detector	胎児心音モニター	1
Obstetric forceps	分娩用鉗子セット	2
Laundry machine	洗濯機	2
Electrocardiograph 3ch	心電計3ch	2
Instrument cabinet	機材戸棚	5
Forceps set for OPD	外来用鉗子セット	5
Instrument boiling sterilizer	煮沸消毒器	8
Sphygmomanometer aneroid type	血圧計アネロイド	20
Stethoscope	聴診器	20
Pus basin (Large, Midium, Small)	膿盆 (大、中、小)	10
Clinical thermometer	体温計	50
Syringe set	注射器セット	1
Wheel chair	車椅子	5
Instrument set for Ophthalmology OPD	眼科用外来器具セット	2
Automatic voltage regulator	定電圧装置	8
X-ray apparatus TV system	X線透視撮影装置	1
Dark room set	暗室用器材セット	1
X-ray film illuminator	シャーカステン	3
Survey meter	サーベイメーター	1
Equipped Ambulance	救急車機材付	1
High pressure steam sterilizer for Liquid, midium	薬液用高蒸気滅菌装置 中型	1
Autoclave, 80L	オートクレーブ 80L	1
Scrub station	手洗滅菌装置	2
Water distil 30L/h	蒸留水製造装置 30L/h	1
Ultrasound scanner general	超音波診断装置 据置	1
Dental unit	歯科治療ユニット	1
ENT examination unit	耳鼻咽喉科診察ユニット	2
Tool set (B)	工具セット (B)	1
Power generator	発電機	1
Binocular microscope	双眼顕微鏡	3
Centrifuge	遠心分離器	1
Hematocrit centrifuge	ヘマトクリット遠心分離器	1
Blood sedimentation set	血沈セット	2
Drying oven	乾熱滅菌器	1
Differential leucocyte counter	白血球分類計数機	3
Glassware set	ガラス器具一式	3
Hemacytometer, Neubauer set	ノイバウエル血球計算盤	3
Hemometer, Sahli	血色素計セット (ザーリ)	2
Automatic voltage regurater	定電圧装置	5
Photocopy machine	複写機	1

4-4 事業実施計画

4-4-1 実施体制

(1) 事業実施機関

本事業における実施機関は「ヴィ」国保健省であり、ハノイ人民委員会がこれを補佐する体制となっている。本計画対象施設は保健省管轄の医療施設5か所、ハノイ人民委員会管轄の医療施設4か所の合計9か所である。業務全般に係る総括として、保健省海外協力局のゴ・バン・ホップ局長 (Dr.NGO VAN HOP) が担当し、実務は各医療施設の院長または所長が担当する。

(2) コンサルタント

日本国政府及び「ヴィ」国政府による交換公文 (E/N) 締結後、直ちに日本国のコンサルタントは、我が国無償資金協力の手続きに従い、「ヴィ」国の代表として保健省とコンサルタント契約を締結する。この契約は、日本国政府による認証を経て発効するが、これに基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- 1) 詳細設計段階 : 詳細設計仕様書及びその他の技術資料の作成
- 2) 入札段階 : 資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力
- 3) 調達/工事段階 : 資機材調達業務、据付並びに操作保守指導の監理

(3) 機材調達業者

資機材調達業者は入札によって選定され、保健省と契約を締結する。この契約も日本国政府による認証を得て発効し、当該業者はその契約に基づき、必要な機材の調達、搬入を行い、当該機材の据付、操作並びに維持管理に関する技術指導を行う。また機材引渡し後のスペアパーツ、消耗品の供与、技術指導を含めた維持管理体制の構築を行う。

4-4-2 事業範囲

本計画に関する日本側負担範囲と「ヴィ」国側負担範囲の区分概要は以下の通りである。

(1) 日本側負担範囲

- 1) 計画機材の調達
- 2) 海上、陸上輸送費及び各対象医療施設までの内陸輸送
- 3) 機材の据付、設置

4) 調達機材全般に係る試運転、操作、保守点検、維持管理技術指導

(2) 「ヴィ」国側負担範囲

- 1) 調達機材の設置に必要な施設設備及び場所の提供
- 2) 機材設置に必要な電気配線、ガス、給排水等の一次側付帯工事
- 3) 機材到着後、据付作業開始までの機材の保管場所の提供及び保管作業
- 4) 調達機材の「ヴィ」国における円滑な荷揚げ及び通関手続き
- 5) 機材供給及び役務提供を行う関係者に対する関税、各種税金の免除
- 6) 銀行取極（B/A）及び支払い授權書（A/P）手続きのために必要となる経費
- 7) 無償資金協力計画実施のために必要な許可、免許及びその他認定事項の授与
- 8) 免税手続きに伴う費用
- 9) 上記日本国側及び「ヴィ」国側負担範囲外で、本計画実施のために必要な費用
- 10) 調達機材の効果的かつ効率的な維持管理業務及びその費用

4-4-3 施工監理計画

日本国政府無償資金協力の方式に従い、日本法人コンサルタント会社は、「ヴィ」国側実施機関である保健省とコンサルタント契約を締結し、本計画の詳細設計及び施工監理を行う。施工監理の目的は、作業行程、内容が設計図書に沿って実施されているか否かを確認し、機材調達契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場にたつて、施工期間の指導、助言、調整を行い、品質向上を図ることとあり、次のような業務で構成されている。

(1) 入札及び業者契約関連業務

機材調達及び据付工事に係る日本の請負会社選定のための入札に必要な入札図書を作成し、入札公示、入札参加願いの受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、入札結果評価等の入札業務を行うとともに、「ヴィ」国保健省と請負会社との間の機材調達及び業者契約締結に係る助言を行う。

(2) 機材調達会社に対する指導、助言、調整

施工行程、施工計画、資機材調達計画、医療機材調達、据付計画等の検討を行い、機材調達会社に対する指導、助言、調整を行う。

(3) 製作図、施工図等の検査及び承認

機材調達会社から提出される施工図、製作図、書類等の検査、指導を行い、承認を与える。

(4) 調達機材の確認及び承認

機材調達会社が調達する医療機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

(5) 工場検査

必要に応じて医療機材の製造工場における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

(6) 作業行程進捗状況の報告

施工行程と施工現場の状況を把握し、行程進捗状況を両国関係機関に報告する。

(7) 竣工検査及び試運転

医療機材及び設備の竣工検査及び試運転検査を行い、契約図書内容に合致していることを確認し、検査完了書を「ヴィ」国側に提出する。

(8) 操作、保守管理技術研修に対する指導

計画機材には操作及び保守管理上の基本的技術知識を必要とするものがあるため、据付、調整、試運転期間中に各機材担当者に対して操作方法、点検方法、修理技術等を修得してもらうための研修を各施設内で実施する必要がある、コンサルタントはこの技術研修に関して指導、助言を与える。

4-4-4 資機材調達計画

(1) 期分け

本計画は2期分けとし、第1期では最も緊急性が高く、据付を必要とせず、さらに比較的納期の短い機材を構成機材とし、第2期では施設工事を必要とする、もしくは比較的納期の長い機材を構成機材とする計画である。よって期分けによる対象医療施設及び部門名は表4-4の通りとなる。

(2) 各資機材の単価及び現地代理店の維持管理体制

梱包、輸送、保険費を含む現地調達機材と輸入調達資機材及び第三国調達資機材の各々の単価を比

表4-4 対象医療施設及び部門名

第1期

施設名	部門名
1.ハイバーチュン病院	感染症部門、内視鏡部門
2.ハノイ医科大学	生理学部門
3.国立マラリア研究所	外来部門
4.国立眼科病院	手術部門、外来・診療部門
5.ハノイ市立母子病院	手術部門、外来・診療部門
6.バックマイ病院	救急・ICU部門
7.国立結核・呼吸器疾患研究所	手術部門、内視鏡部門
8.ドン・アン病院	手術部門、外来・診療部門

第2期

施設名	部門名
1.ハイバーチュン病院	感染症部門、臨床検査部門
2.ハノイ医科大学	生物遺伝学、医療生物学、医療微生物学等
3.国立マラリア研究所	臨床検査部門、昆虫部門、寄生虫部門等
4.国立眼科病院	中央材料部門、血液検査部門、生化学部門等
5.ハノイ市立母子病院	中央材料部門、血液検査部門、感染症部門
6.バックマイ病院	放射線部門、生化学部門
7.ハノイ救急センター	救急部門
8.国立結核・呼吸器疾患研究所	中央材料部門、臨床検査部門
9.ドン・アン病院	放射線部門、臨床検査部門

較し、本計画に必要とされる品質が確保されるという前提のもとで、現地調達資機材、第三国調達資機材の方が単価が安く、また現地代理店が必要十分な維持管理体制を有すると判断された場合には、これら現地調達資機材または第三国調達資機材を優先的に調達することとする。実際現地調達の方が好条件であると判断された機材は、複写機及びパーソナルコンピュータである。これらの機材は既に「ヴィ」国内では広範囲に普及し始めており、現地代理店の維持管理体制にも問題がないということが確認された。

4-4-5 実施行程

本計画の実施に係る交換公文が日本及び「ヴィ」国の両国間で締結された場合、以後の実実施行程は、次に示す詳細設計業務、入札、機材調達の3段階に分けられる。

(1) 詳細設計業務

「ヴィ」国政府を代表する保健省と日本法人コンサルタントとの間で、コンサルタント契約が締結された後、契約書の日本政府による認証を経て、コンサルタントは詳細設計を開始する。詳細設計では詳細設計図、仕様書、入札要項書等の入札用設計図書一式が作成される。この間「ヴィ」国側と施設、機材内容に関する協議を行い、最終的に入札設計図書一式の承認を「ヴィ」国側から得るものとする。詳細設計作業の所用期間は、詳細設計、国内作業、図書承認等で約3か月と予想される。

(2) 入札業務

機材調達の請負会社は入札によって選定される。入札は入札公示、入札参加願いの受理、資格審査、入札図書配布、入札、入札結果報告、機材調達請負会社指名、機材調達契約の順に行われ、この間約1.5か月を要する。

(3) 機材調達

業者契約締結後、日本国政府による契約書の認証を経て契約業務を開始する。本計画の対象施設内容、規模、契約内容、気候条件等を考慮し、不可抗力的な事態が起こらないという前提のもとに工期を試算した結果、第1期の工期は約7か月、第2期の工期は約9か月である。

交換公文締結後、竣工に至るまでの実施工程は表4-5に示す通りである。

表4-5 事業実施行程表

項目	月数												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
第 1 期	実施設計	詳細設計	入札図書作成	入札図書承認									
		入札	入札公示	入札及び評価、契約									
		機材調達				機材製造、調達		輸送		据付、調整	トレーニング		
第 2 期	実施設計	詳細設計	入札図書作成	入札図書承認									
		入札	入札公示	入札及び評価、契約									
		機材調達				機材製造、調達		輸送		据付、調整			

トレーニング

4-4-6 概算事業

(1) 積算条件

積算条件を以下の通りに設定する。

1) 積算時点：1993年12月

2) 為替交換率：

円/ドル換算レート；1米ドル=106円とした。

円/ドン換算レート；1ドン=0.011円とした。

3) 調達期間：第1期7カ月、第2期9カ月

4) その他

日本国政府の無償資金協力の枠組みに従い、資機材に対する輸入関税、日本法人にかかる事業税、付加価値税等、「ヴィ」国における国内税が免除される、あるいは「ヴィ」国政府により支払われることを前提とする。

(2) 日本国政府側負担の概算事業費

日本国政府側負担の概算事業費は約16.92億円と見積もられる。内訳は表4-6の通りである。

表4-6 事業費内訳

事業費区分	第1期	第2期
1. 機材費	5.24億円	10.69億円
2. 設計監理費	0.41億円	0.57億円
合計金額	5.65億円	11.26億円

(3) 「ヴィ」国政府側負担概算事業費

バックマイ病院CT室改修工事費用：約9,200万ドン（1,013,000円）

また、手数料負担、税負担として次の費用を見込む必要がある。

- 1) 機材納入に必要な公的手続費用
- 2) 資機材輸入にかかる関税
- 3) 銀行取極手数料及び支払授權書発行手数料

4) 国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続費用及び付加価値税支払いの必要経費

本計画が円滑に実施され、また供与機材据付後ただちに有効活用されるよう、「ヴィ」国政府は適切な時期にこれらの項目につき、予算措置及び工事を行うことが必要である。

第5章 事業の効果と結論

第5章 事業の効果と結論

5-1 事業評価

(1) 事業の効果

対象医療施設9か所の機材整備が終了し、「ヴィ」国側による適切な維持及び運営がなされた場合、本計画実施によって次表に示された効果と現状改善が得られる。

1) ハイパーチュン病院

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
<p>平成4年度に我が国無償資金協力により、放射線部門、中央材料部門等を中心とした医療機材を供与されたが、感染症部門、検査部門等はさらに強化する必要がある。</p> <p>特に感染症部門は他の部門と機材または器具類を共用できないため、独立した機材計画を行う必要がある。</p>	<p>本計画では前年度実施計画との関連性を考慮し、感染症部門、検査部門、内視鏡部門関連機材を中心とした機材構成となっている。各機材は本体のみではなく、有効に活用できるよう、関連器具類や予備部品を付けており、また電圧変動に備えて定電圧装置を付けた構成内容となっている。</p>	<p>前年度計画及び本計画によって本施設は全面的に改善される運びとなり、一連の診察・治療活動をより円滑かつ迅速に行うことが可能となる。</p> <p>内視鏡関連はこれまで当施設以外では国立結核・呼吸器疾患研究所のみが診療活動を行っていたが、当施設が加わることにより、より広く患者に受益する。</p>

2) ハノイ医科大学

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
<p>当大学では付属病院がなく、臨床実習は他の医療施設で行っている。したがって学内では基礎医学を中心とした教育活動を行っており、学生向けの講義、基礎実験等に使用する機材が老朽化して使用不能となつてものが多い。よって講義もしくは実験等を実施するにあたっての視聴覚機材、実験機材等が必要である。また、海外からの文献の入手が困難である。</p>	<p>本大学の教育活動内容を考慮し、講義用視聴覚機材、基礎実験用機材を中心とした機材構成となっている。研究用機材は必要性が低いと判断し、計画対象外とした。</p> <p>講義用機材としては各種人体模型、各種顕微鏡、医学図書等で、基礎実験用機材は冷凍庫、遠心機またはガラス器具類等の検査機器等がある。</p>	<p>講義用視聴覚その他機材及び基礎実験用機材を供与することで、現在支障をきたしている医療教育活動を効率的かつ円滑に行うことができる。</p> <p>また、医学図書/AVソフト等を供給することで学生もしくは講師陣がより近代的な医学を修得することが可能となる。</p> <p>さらに、間接的には「ヴィ」国全体の医療技術水準を向上させることに貢献できる。</p>

3) 国立マラリア研究所

問題点及び現状	本計画による対策	本計画による効果
マラリアは「ヴィ」国における最重要疾患であり、当研究所はマラリア抑制対策の頂点にたつ指導的地位にあり、研究だけでなく、地方から転送されてくる検体の最終確定診断及びマラリア関連技術者の養成も行っているが、これらの診断用機材、教育用機材等の老朽化及び数量不足等によって医療活動に支障をきたしている。	老朽化した診断、研究、教育訓練用機材を更新し、さらに数量の不足している機器はこれを追加供給する。 具体的には診断、研究用の検査機器及び教育訓練用視聴覚機器等で、検査用機器には各種顕微鏡、超音波診断装置、遠心器等で、視聴覚機器としてはスライドプロジェクター、双眼顕微鏡等がある。	各種機材を更新することによって、より効率的な診断、教育訓練活動を実施することができる。また、マラリア抑制に関する指導的地位にある本施設を強化することによって、直接的にはマラリア抑制計画に貢献し、間接的には全国の医療施設に対する指導活動、技術者養成活動に貢献する。

4) 国立眼科病院

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
当施設は「ヴィ」国において国民病ともいえる眼科疾患に関して全国の医療施設に対する指導的機関であるが、ある程度の技術水準を有しているにも拘わらず、機材の老朽化及び数量不足によって、診断、治療活動に支障をきたしている。特に外来部門、手術部門、中央材料部門間連機器は緊急に更新する必要性が高い。	外来部門、手術部門、中央材料部門間連機器を中心とした既存機材を更新する。特に外来における診断、治療用の基本的器具類、手術用鉗子類は必須器具であるため、十分に供給する計画である。また、パラメディカル部門では検査用機器類の更新を行うことで輸液製剤のより良い効率化を図る。	増加傾向にある患者数に対して支障をきたしている原因である老朽化した既存機材を更新することで、診断、治療活動をより効果的かつ円滑に実施することが可能となる。 特に現在使用している外来用診断器具類、手術用鉗子類等は更新によってより安全かつ清潔度の高い医療活動が実施可能となる。

5) ハノイ市立母子病院

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
当施設は母子保健に関するハノイ市のレファレル病院であるが、手術部門、新生児部門、感染症部門、中央材料部門等の主要部門における機材が著しく老朽化しているために、診断、治療活動に支障をきたしている。特に手術室機材は中でも老朽化が著しい。また、非常用電源が装備されておらず、緊急時には患者を危険にさらす可能性がある。	手術部門、新生児部門、感染症部門、中央材料部門、外来部門等の主要部門における基礎的機材を全面的に更新する計画である。また、手術室で欠落している患者監視装置を追加供与する計画である。非常用電源としては発電機を計画機材に含んでおり、停電時に備えることとする。通常電源に関しては問題はない。	老朽化した機材を全面的に更新することで診断、治療活動を円滑に実施できるような環境をつくる。また、老朽化している機材を使用することで負担を強いられいた維持管理経費や技術的問題を軽減する。また、発電機を供与することによって停電時でも最低限必要な電源を確保することが可能となる。

6) バックマイ病院

現状と問題点	本計画による対策	本計画による効果
当施設は「ヴィ」国北部のトップレファレル施設として位置付けられているが、年々増加する一方の患者数に対して、最も基本的かつ重要な部門である放射線部門、生化学部門、救急・ICU部門等における機材が老朽化しているために、診断・治療活動に支障をきたしている。特に心疾患の患者について最終診断確定装置である血管造影撮影装置等が故障しているため、極めて困難な状況にある。	最も緊急性の高い放射線部門に関してはCTスキャナーを1台供与することで診断機能を向上させ、さらに維持管理の困難な血管造影撮影装置については、操作方法、保守管理等を比較的容易に行える超音波診断装置で、カラードプラー付のものを代替として計画機材に含む。また、生化学部門については緊急性が高く、維持管理の容易な基礎的機材に限定して供与する。さらに救急・ICU部門に関しては現状に適合した機材を供与する計画である。	増加する患者数に対して対処不能となっている放射線部門を強化することで診断機能を飛躍的に向上させることができる。「ヴィ」国北部における一般大衆がCTスキャナーによる診断を受けることができる唯一の病院となるため、現地側からの期待も大きい。さらに生化学部門を強化することで別角度からの診断機能の向上を図り、救急・ICU部門を強化することで重傷患者の生命を救う可能性が高くなる。

7) ハノイ救急センター

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
既存の救急車両は15年以上を経過しており、頻発な故障が発生している。また連絡体制が貧弱なために非効率的な業務内容となっている。さらに救急出動の際には医師及び看護婦が同乗し、現場で応急処置を行う体制だが、基本的器具がないために、簡単な処置も困難となる場合がある。	老朽化した救急車両を更新した上、各車両には無線装置を搭載し、センターには中央無線装置を導入する。また応急処置に必要な基本的器具類を供与することで、迅速かつ円滑な救急活動が可能となるよう整備する。さらに、保守管理用工具類を充実することで、維持管理を容易にする。	老朽化した車両を更新することで迅速かつ安全な患者の搬送体制の改善を図り、また無線装置による連絡体制を構築することで、センターを通して転送先の医療施設とも連絡可能となる。さらに、救急活動の現場においては簡単な処置を行うことが可能となる。

8) 国立結核・呼吸器疾患研究所

現状及び問題点	本計画による対策	本計画による効果
他の施設と同様に手術部門、検査部門、中央材料部門等、全部門にわたって機材の老朽化が著しい。特に手術部門では基礎的医療機材が不足しており、また内視鏡部門では老朽化した内視鏡が一台あるのみである。	全般的に機材の更新を図ることが必要であるため、手術部門、内視鏡部門、検査部門、中央材料部門等、全部門の基礎的医療機材を更新する。ただし、要請のあったコバルト60は施設改修が必要となるため、却下した。	基礎的医療機材を全面的に更新することで、これまで支障をきたしていた医療活動を円滑にする。また、数少ない内視鏡診断の可能な医療施設として、技術水準、患者に対する医療サービスの改善を図ることができる。

9) ドン・アン病院

現状と問題点	本計画による対策	本計画による効果
現在市水を使用しておらず、雨水や井戸水で医療活動を行っているため、清潔度が低い。輸液製造にもこれらの水を使用しており、患者にとって悪影響を及ぼす可能性が強い。全部門において既存機材の老朽化及び基礎的医療機材の欠落が著しいため、医療活動に支障をきたしている。	清潔度の向上のため手洗い水等に関しては簡易型の水処理装置を配備する。また、輸液製造に関しては蒸留水製造装置を供給する。 また、全部門について基礎的医療機材を整備する。特に放射線部門は機器の故障が頻発しているため、これを更新する。	適切な機材を使用することによって安全性及び清潔度を改善することが可能となる。 手術部門、検査部門、中央材料部門、放射線部門等の機能を強化することによって、総合病院としての機能全体を強化し、ドン・アン地域住民に広く裨益することが可能となる。