(6) インフラストラクチャー

東ジャカルタ地域の給水事業はジャカルタ特別区の地域給水公社 (PDAM) と一部の民間企業が行っており、プルスハバタン病院へはプロガドンにあるPDAMの浄水場より給水されているが、同地域の全人口の9.44%への給水をしているにすぎず、その他は井戸からの給水となっている。現在、PDAMではプロガドンの浄水場の給水能力を西暦2005年までに、各家庭に対し一人当り150~200リッター、病院などを含む公共施設に対しては、一人当り500リッターの給水を目指して整備計画を策定している。

また同地域の電力は、インドネシアの電力公社 (PLN) より供給されており、同病院へは、ラワマンガン地域にあるPLNの変電施設から配電されている。現在、同地域はPLNの電力開発地域として指定されており、地下電気配線整備を実施している。現在同地域には、1台当たり1,260KVAの能力を持った変電施設が73カ所ある。

一方、電話回線は、インドネシアで1,000人/台が標準であるが、同地域では現在14台/100人の設置を目指し整備が行われている。

3--5-3 ブルスハバタン病院

(1) 沿革

プルスハバタン病院は、旧ソ連の資金援助により、1年半の工期をかけて建設され、1963年11月に 完成し、インドネシア政府に引き渡された。当初は旧ソ連から医師など医療従事者が常駐し技術協力 を実施していたが、1967年に終了し、以降独自に運営されるようになった。

現在、プロガトン地区にある同病院の周辺は住宅が密集しているが、建設当時は湿地帯であり、この地域に建設された理由は、同病院の当初の設立目的が呼吸器疾患、特に結核患者を治療・療養する 隔離施設の建設であったためであるといわれている。

当初、同病院は診療科目4科、病床数200床、外来患者100~200名/日の規模で設計され、呼吸器疾患の専門科目以外に外科、産科並びに内科が開設され、保健省管轄下でAクラス病院であるチプトマングースモ病院の呼吸器疾患専門のサテライト施設として位置付けられ、公的病院として本格的に医療サービスを開始した。その後インドネシア赤十字との提携により血液銀行が開設され、また同臨床検査部門は、一般細菌の地域検査施設WHOに指定された。

設立後約30年が経過した1994年現在、同病院はインドネシアのBクラス病院としてジャカルタ特別 区東ジャカルタ地域を診療圏とし、周辺住民への1次医療機関であるとともに、インドネシア大学医 学部の教育病院、さらに呼吸器疾患のインドネシア国のトップレファラル施設として機能しており、 526床、21診療科目の東ジャカルタ地域では最大規模の医療施設である。

(2) 運営組織

同病院の運営組織は1994年4月より、SWADANA(病院経営の独立採算化)システムの導入に伴い 図3-3の組織図となった。

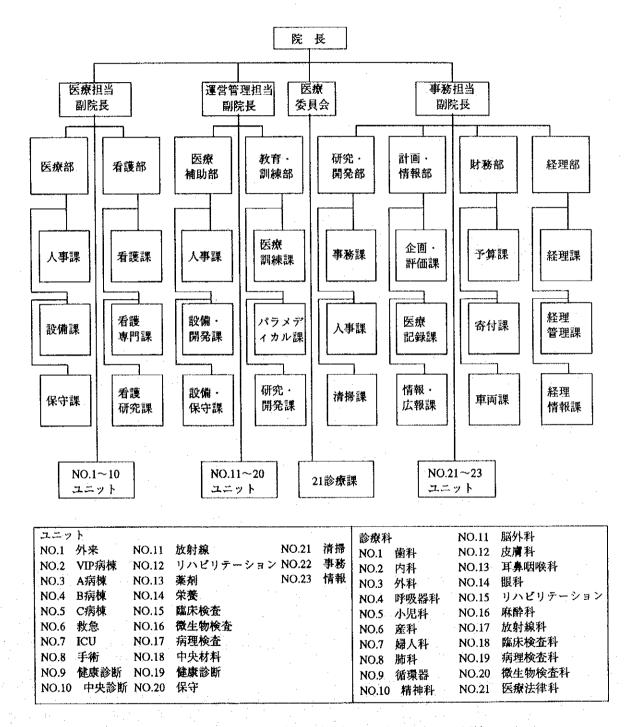


図3-3 プルスハバタン病院組織図(1994年)(出所:ブルスハバタン病院)

(2) 要貝

同病院の全職員数は1,437名で、その内訳は医師171名、放射線技師を含む看護婦など601名、その他パラメディカルスタッフ170名、事務関連従事者495名となっている。なお同病院の要員の特徴として、呼吸器疾患の専門家が26名いる。職員内訳を表3―24に示す。

表3-24 戰員内訳(1994年10月)(単位:人)

	1994年
上級專門医	7
専門医	90
呼吸器専門医	26
医師	33
歯科医師	15
小 計	171
パラメディカル	601
その他医療従事者	170
事務関連職員	495
合 計	1,437

(出所:プルスハバタン病院)

(3) 予算

同病院の財務システムの特徴は、前述のとおり、スワダナ(病院経営の独立採算制)システムを導入している点である。同病院の同システム導入前の1990年ならびに1991年の予算実績は、それぞれ 6,597,478千ルピア、7,370,527千ルピアと前年度対比約12%の伸びであったが、同システム導入後の1992年との比較では、11,593,357千ルピアと約57%も増加している。

同じ時期の医務総局の予算の伸びが、1991年300,736,251ルピアから1992年251,952,181ルピアへとマイナス約16%と減少していることから判断し、同システムの導入により飛躍的に財務体質が向上したと言える。同病院の最近5年間の予算推移を表3--25に示す。

表3-25 プルスハバタン病院予算推移

(単位:1,000ルピア)

	1990/1991年	1991/1992年	1992/1993年	1993/1994年	1994/1995年(予算)
通常予算	5,011,062	5,942,890	7,748,859	7,895,465	7,007,552
スワダナ予算			2,196,164	4,347,285	6,235,563
開発予算	973,068	830,627	1,615,864	1,955,169	1,785,400
維持管理予算	593,349	597,010	0	747,709	599,875
ジャカルタ特別区補助金	19,999	0	32,470	0	20,000
合 計	6,597,478	7,370,527	11,593,357	14,945,628	15,648,390
医務総局予算合計	292,154,788	300,736,251	251,952,181	363,924,817	303,215,812

(出所:プルスハバタン病院)

前項の表3-25の各予算項目の内容は、次のとおりである。

1) 通常予算

保健省医務総局より拠出される予算で、院長を筆頭に同病院のすべての職員の諸手当を含む給与 (1994年予算56.6%)、並びに医薬品・医療消耗品の購入費および患者給食材料費などの運営費 (同40.7%)、設備・機材の維持管理費 (同2.7%)、職員の公務出張費用 (同0.1%) などに充てられる。

しかし、職員の給与を除く、運営費、維持管理費などについては、その必要額の50%から60%をまかなえるにすぎず、スワダナ導入以前は十分な購入ができず、非常に苦しい状況であったという。

なお、この通常予算のうち給与以外はすべてスワダナシステムが完全に導入された段階で、削減される予定である。同病院の通常予算内訳を表3-26に示す。

表3-26 プルスハバタン病院の通常予算内訳

(単位:1,000ルピア)

	1990/199	01年	1991/199	2年	1992/199	93年	1993/199	4年	1994/1995年	(予算)
給与	2,679,254	53.6%	3,051,743	51.4%	4,633,179	59.8%	4,962,042	62.8%	3,962,866	56.6%
運営費	2,022,966	40.5%	2,547,053	42.9%	2,776,888	35.8%	2,698,887	34.2%	2,853,346	40.7%
維持管理費	296,666	5.9%	341,415	5.7%	335,683	4.3%	230,016	2.9%	186,800	2.7%
公務出張費	2,176	0.0%	2,679	0.0%	3,109	0.0%	4,520	0.1%	4,540	0.1%
合 計	5,001,062	100.0%	5,942,890	100.0%	7,748,859	100.0%	7,895,465	100.0%	7,007,552	100.0%

(出所:プルスハバタン病院)

2) スワダナ予算

これは、同病院の診療報酬料金表に基づき、患者本人およびASKES(退職者を含む公務員を対象とした医療保険制度)を初めとした医療保険団体から支払われるもので、患者数、疾病の種類により毎年収入額は異なる。従来、これらの収入は、全額保健省へ納付していたが、スワダナシステムの導入により、全額各医療施設が必要経費に充てられることができるようになった。

同病院の医療費料金表は、1) VIP、2) 1stクラス、3) 2ndクラス、4) 3rdクラスA、5) 3rdクラスB の5段階に分類され、各々の料金表に従い、患者などへ請求する。基本的には、アメリカ合衆国の DRG (Diagnostic Related Group) のシステムに似ており、各疾病に対する診断、治療毎に定額で医療費が決まっており、出来高で行う日本の医療保険制度とは異なる。

3rdクラスA/Bの違いは、入院の場合、Aは診断・治療費と患者給食を含む入院費用を払わねばならず、Bは診断・治療費のみでよいことになっている。その他のクラスは診断・治療費用と患者給食を含む入院費用を含む。

なお、国立病院は保健省の指導基準で、3rdクラスAは総ペッド数の30%、3rdクラスBは20%を最低限確保しなければならず、一方VIPから2ndクラスまでは、50%を超えないように指導している。また3rdクラスの料金表は、保健省により決定されるが、2ndクラス以上は各病院の判断にまかされている。

同病院のクラス別ベッドの内訳は総ベッド数526床のうち、呼吸器集中治療室RICU2床、ICU8床、CCU10床の合計20床を除く506床について、1stクラスのベッドはなく、VIP、2ndクラス、3rdクラスA、3rdクラスBの以上4クラスに分かれている。

表3-27より同病院のベッドは、ICUなどを含むVIP・2ndクラスの合計が37.8%、3rdクラスA/Bの合計が62.2%と保健省の指導基準を満たしている。クラス別病床の内訳を表3-27に示す。

表3-27 クラス別病床の内訳 (1994年)

(単位:床)

	合計	%	VIP	2ndクラス	3rdクラスA	3rdクラスB	その他
外科	96	18.3%					(42 10
				36	31	29	
呼吸器科	90	17.1%		29	31	30	
内科	85	16.2%		14	36	35	
小児科	59	11.2%		21	26	12	
産婦人科	49	9.3%		12	15	22	
新生児	35	6.7%		8	12	15	
VIP	- 22	4.2%	22				
肺外科	20	3.8%		9	6	. 5	
循環器科	18	3.4%		18			
ICU	10	1.9%					10
眼科	9	1.7%		. 3	3	3	
耳鼻咽喉科	9	1.7%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3	3	3	
CCU	8	1.5%					. 8
救急科	. 5	1.0%			5		
歯科	4	0.8%		2	. 1	1	
神経科	3	0.6%			. 3.		
皮膚科	2	0.4%		2			
RICU	2	0.4%					2
合 計	526	100.0%	22	157	172	155	20
ラス別割合(%)	100.0%		4.2%	29.8%	32.7%	29.5%	3.8%

(出所:プルスハバタン病院)

1992年の導入後2年が経過し、1994年の予算は1992年の約2.8倍となっている。1992年スワダナシステムの導入より1994年度予算までの同病院のスワダナ予算内訳を表3―28に示す。

表3-28 プルスハバタン病院のスワダナ予算内訳

(単位:1,000ルピア)

	1992/1993年	%	1993/1994年	%	1994/1995年予算	%
給与	1,338,763	61.0%	1,875,495	43.1%	2,309,224	37.0%
運営費	507,760	23.1%	1,687,711	38.8%	2,551,453	40.9%
維持管理費	340,881	15.5%	772,922	17.8%	1,312,486	21.0%
公務出張費	8,760	0.4%	11,157	0.3%	62,400	1.0%
合 計	2,196,164	100.0%	4,347,285	100.0%	6,235,563	100.0%
対比(1992年/100%)		100.0%		197.9%		283.9%

(出所:プルスハバタン病院)

3) 開発予算

保健省医務総局より拠出される予算で、同病院の施設・設備の新設、改修並びに大型機材の購入費などに充てられるが、今後スワダナ予算の増加に伴い減少していく傾向にある。なお各年度末に、この開発予算に余剰金が出た場合は、保健省医務総局に返還される。

4) 維持管理予算

保健省医務総局より拠出される予算であるが、1992年より開始されたスワダナシステムの導入に伴い、その準備予算として1991年度より期間を向こう5年間と区切った予算で1995/1996年で終了する予定である。この予算の性格は、前述の通常予算で不足する運営費ならびに維持管理費に充当される。

5) ジャカルタ特別区補助金

同病院は、国立病院のBクラス病院としての性格上、医療費の支払いが全くできない貧困者への医療も行っており、これら貧困者にかかる医療費用の補助金としてジャカルタ特別区より拠出されている。なお、これは毎年拠出されず、ここ数年隔年で2千万~3千万ルピアの補助がある。

(3) 診療活動状況

1) 外来患者

1992年の地域別外来患者数の統計によると東ジャカルタ地域内より同病院へ来院する者は、90%以上を占めている一方、ジャカルタ特別区以外から来院する患者も1988年でわずか0.83%であったのが1992年に3.46%と増加している。これは同国の交通機関の発達とともに同病院が呼吸器疾患のトップレファラル施設として重要な位置にあることを示している。地域別外来患者数を表3—29に示す。

表3-29 地域別外来患者数(1992年)

(単位:人)

	19884	¥.	1989	F	1990	年	1991	ŧ.	1992	年
	患者数	%								
東ジャカルタ	270,620	96.32	273,532	96.33	288,400	93.42	269,895	91.88	241,141	90.03
中央ジャカルタ	5,482	1.95	4,882	1.72	9,082	2.94	9,011	3.07	7,968	2.97
南ジャカルタ	1,092	0.39	1,312	0.46	2,027	0.66	2,606	0.89	3,745	1.40
北ジャカルタ	1,062	0.38	1,201	0.42	2,721	0.88	3,073	1.05	4,069	1.52
西ジャカルタ	374	0.13	490	0.17	1,037	0.34	1,092	0.37	1,660	0.62
ジャカルタ以外	2,320	0.83	2,532	0.89	5,444	1.76	8,086	2.75	9,256	3.46
合 計	280,950	100.0	283,949	100.0	308,711	100.0	293,763	100.0	267,839	100.00

(出所:プルスハバタン病院)

1993年の外来患者の10大疾病によると、かぜで来院する者が25,986名と最も多く、次いで肺結核15,301名、裂傷9,374名と続く。その他喘息が5位(7,123名)に入っているなど呼吸器疾患の患者が多く、年々増加しているのが特徴である。外来患者10大疾病を表3—30に示す。

表3-30 外来患者10大疾病(1993年)

(単位:人)

NO.	疾病	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
1	かぜ	34,136	32,063	20,851	28,151	25,986
2	肺結核	18,753	19,126	17,318	12,707	15,301
3	裂傷	9,418	11,545	9,460	8,592	9,374
4	眼疾患	7,812	3,574	9,466	15,314	8,189
5	喘息	3,686	3,868	6,413	7,397	7,123
6	胃炎	6,635	5,914	3,257	4,250	6,131
7	慢性歯周炎	5,321	5,356	4,408	4,134	6,014
8	皮膚炎	5,017	4,332	6,636	4,456	4,656
9	中耳炎	3,872	4,596	4,535	4,397	4,562
10	糖尿病	3,511	4,415	5,036	4,337	4,127

(出所:プルスハバタン病院)

また1992年の診療科目別統計によると内科が最も多く、全体の12.56%を占めており、次いで救急 部門の11.88%、呼吸器科の10.81%と続く。診療科目別外来患者数を表3-31に示す。

表3-31 診療科目別外来患者数

(単位:人)

	1990 ⁴	F	19914	羊	19924	年
部門	患者数	%	患者数	%	患者数	%
内科	38,728	12.55%	39,109	13.31%	33,653	12.56%
救急	38,971	12.62%	37,117	12.64%	31,830	11.88%
呼吸器科	25,312	8.20%	25,453	8.66%	28,953	10.81%
外科	28,904	9.36%	28,769	9.79%	26,135	9.76%
小児科	36,023	11.67%	29,156	9.93%	24,965	9.32%
耳鼻咽喉科	19,457	6.30%	18,524	6.31%	19,472	7.27%
皮膚科	19,655	6.37%	19,150	6.52%	17,829	6.66%
産婦人科	25,211	8.17%	22,339	7.60%	17,584	6.57%
眼科	24,470	7.93%	20,262	6.90%	16,805	6.279
リハビリテーション	11,667	3.78%	14,923	5.08%	15,988	5.97%
歯科	16,610	5.38%	16,182	5.51%	13,069	4.889
循環器科	6,480	2.10%	5,867	2.00%	5,970	2.239
神経外科	4,154	1.35%	4,720	1.61%	5,564	2.089
針療法	4,126	1.34%	3,586	1.22%	2,755	1.039
職員(外来治療)	3,457	1.12%	3,307	1.13%	2,510	0.949
検査	3,306	1.07%	3,080	1.05%	2,498	0.939
精神科	1,649	0.53%	1,682	0.57%	1,871	0.709
栄養	531	0.17%	537	0.18%	388	0.149
合 計	308,711	100.00%	293,763	100.00%	267,839	100.009

(出所: プルスハバタン病院)

2) 入院患者

1992年の地域別入院患者数の統計によると東ジャカルタ地域内より同病院へ来院する者は80%以上を占めている一方、ジャカルタ特別区以外から来院する患者も1988年でわずか4.78%であったのが1992年に6.48%と増加している。なお地域別外来患者動態と比較し、中央、南および北ジャカルタより来院した患者が約2%程度多い。地域別外来患者数を表3—32に示す。

表3-32 地域別入院患者数

	1988	年	1989	年	1990	年	1991	年	1992	年
	患者数	%								
東ジャカルタ	13,721	83.32	13,668	84.25	15,034	83.69	14,763	80.75	14,400	80.08
中央ジャカルタ	664	4.03	627	3.86	691	3.85	741	4.05	774	4.30
南ジャカルタ	592	3.59	510	3.14	612	3.41	723	3.95	677	3.76
北ジャカルタ	557	3.38	508	3.13	513	2.86	638	3.49	702	3.90
西ジャカルタ	147	0.89	184	1.13	238	1.32	247	1.35	264	1.47
ジャカルタ以外	787	4.78	727	4.48	875	4,87	1,171	6.40	1,165	6.48
合 計	16,468	100.0	16,224	100.0	17,963	100.0	18,283	100.0	17,982	100.0

(出所:プルスハバタン病院)

1993年の入院患者の10大疾病によると、各種感染症で入院する者が1,155名と最も多く、次いで肺結核829名、腸チフス610名と続く。また外来患者動態と同様に気管支炎が4位(385名)、肺癌が9位 (260名) などと2位の肺結核も含め呼吸器疾患の入院患者が多いのが特徴である。入院患者10大疾病を表3-31に示す。

表3-33 入院患者10大疾病

(単位:人)

疾 病	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
各種感染症	1,363	1,871	1,617	1,571	1,155
肺結核	819	793	883	867	829
腸チフス	571	531	547	485	610
気管支炎	448	456	530	462	385
白内障	200	244	334	365	372
慢性扁桃腺	384	269	375	244	306
急性虫垂炎	204	259	303	306	292
振とう症	239	159	263	295	264
肺癌	223	315	259	272	260
循環器疾患	268	262	296	280	254
	各種感染症 肺結核 腸チフス 気管支炎 白内障 慢性扁桃腺 急性虫垂炎 振とう症 肺痛	各種感染症1,363肺結核819腸チフス571気管支炎448白内障200慢性扁桃腺384急性虫垂炎204振とう症239肺痛223	各種感染症1,3631,871肺結核819793腸チフス571531気管支炎448456白内障200244慢性扁桃腺384269急性虫垂炎204259振とう症239159肺痛223315	各種感染症 1,363 1,871 1,617 肺結核 819 793 883 18チフス 571 531 547 気管支炎 448 456 530 白内障 200 244 334 慢性扁桃腺 384 269 375 急性虫垂炎 204 259 303 振とう症 239 159 263 肺痛 223 315 259	各種感染症 1,363 1,871 1,617 1,571 肺結核 819 793 883 867 陽チフス 571 531 547 485 気管支炎 448 456 530 462 白内障 200 244 334 365 慢性扁桃腺 384 269 375 244 急性虫垂炎 204 259 303 306 振とう症 239 159 263 295 肺痛 223 315 259 272

(出所:プルスハバタン病院)

また1992年の診療科目別統計によると産婦人科が最も多く、全体の17.81%を占めており、次いで外科の15.92%、内科の14.57%、小児科の14.15%と続く。診療科目別入院患者数を表3―34に示す。

表3-34 診療科目別入院患者数

(単位:人)

	1990年		1991年		1992年			
	患者数	%	患者数	%	患者数	%		
産婦人科	3,877	21.58	3,643	19.93	3,203	17.81		
外科	2,684	14.94	2,939	16.08	2,862	15.92		
内科	2,404	13.38	2,344	12.82	2,620	14.57		
小児科	2,730	15.20	2,587	14.15	2,545	14.15		
乳幼児	2,717	15.13	2,544	13.91	2,249	12,51		
呼吸器科	1,719	9.57	1,839	10.06	1,924	10.70		
眼科	464	2.58	571	3.12	647	3.60		
VIP	417	2.32	529	2.89	610	3.39		
循環器	379	2.11	482	2.64	473	2.63		
耳鼻咽喉科	419	2.33	502	2.75	384	2.14		
肺外科	0	0.00	55	0.30	126	0.70		
CCU	81	0.45	115	0.63	125	0.70		
ICU	0	0.00	52	0.28	85	0.47		
神経科	58	0.32	53	0.29	68	0.38		
歯科	7	0.04	- 23	0.13	49	0.27		
皮膚科	7	0.04	5	0.03	12	0.07		
合 計	17,963	100.0	18,283	100.0	17,982	100.0		

(出所:プルスハバタン病院)

また1993年の診療科目別の入院患者の平均在院日数は、肺外科で入院する者が18.26日と最も長く、次いで呼吸器科の13.93日、皮膚科の12.93日と続き、全診療科の平均が7.11日であるが、日本の平均在院日数は、1992年で一般病床39日、結核160日であることから、同病院のみならずインドネシア全国をみても在院日数が短い。同病院の主な10診療科目の平均在院日数を表3-35で示す。

表3-35 平均在院日数 (1993年)

順位	診療科目	日数(日)	順位	診療科目	日数(日)
1	肺外科	18.26	6	内科	9.96
2	呼吸器科	13.93	7	VIP	8.86
3	皮膚科	12.93	8	外科	7.73
4	新生児	12.67	9	ICU	7.07
5	循環器科	11.32	10	小児科	5.84

(出所:プルスハバタン病院)

同病院の疾病別10大死亡原因から、産婦人科の異常出産が最も多いが、次いで肺結核、気管支肺炎 と続くなど、呼吸器疾患による患者が多いのが特徴である。これは同病院が呼吸器疾患のトップレフ ァラル施設であり、重症患者が多いためである。

表3-36 患者疾病别死亡原因

(単位:人)

NO	疾病	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
1	異常出産	106	99	95	89	103
2	肺結核	3	. 12	26	103	- 83
3	気管支肺炎	56	46	71	106	71
4	循環器疾患	71	70	76	96	56
5	癌	24	30	36	45	39
6	各種感染症	6	17	17	21	39
7	呼吸器疾患	40	37	56	51	30
8	早産	27	31	29	41	30
9	慢性腎炎	10	21	24	21	25
10	脳出血	35	32	24	19	22

(出所:プルスハバタン病院)

最後にインドネシア国全体の病院指標との比較から、同病院は次に述べる各項目に特徴がある。 医療指標比較を表3—37に示す。

- 1) ベッド占有率は同国のBクラス病院ならびに保健省管轄下の病院の平均と比較し、70.4%と約10%以上高い率を示している。
- 2) 平均在院日数については、7.11日とBクラス病院ならびに保健省管轄下の病院の平均と比較し、約1日短く、また病床回転率が34.65%と高い。
- 3) 各死亡率については、精死亡率、粗死亡率とともに平均を大幅に下回る。
- 4) 外来患者数一日平均については、大幅に平均を上回る。

表3-37 医療指標比較(1992年)

	ベッド占有率 (%)	平均在院日 数(日)	病床回転率 (%)	病床回転間 隔(日)	年齢調整 死亡率 (%)	粗死亡率 (%)	外来患者数 一日平均 (人)
プルスハバタン病院	70.4	7.11	34.65	3.12	6.14	3.7	848
クラスB	60.1	8	32	5	29	59	559
保健省	60.2	9	27	5	33	60	780

(出所:プルスハバタン病院)

以上から、同病院は東ジャカルタ地域の地域中核病院として、周辺住民に対する1次医療機関としての役割を持つとともに結核をはじめとした呼吸器疾患のトップレファラル施設として活動していることがわかる。また来院する患者が多く集中する反面、死亡率は低く、ベッドの回転が早いことから、医療レベルならびに病院運営能力がともに高いと言える。

(4) 施設/設備、機材の状況

1) 施設/設備

プルスハバタン病院は50の建物からなり、敷地面積134,666平方メートル、総床面積は40,290平方メートルである。1963年に建設されて以来、数回にわたって増改築を行っているが、建物の約30%は30年が経過している。1993年同病院はマスタープラン(25カ年計画)を作成し、施設/設備の現状を把握するとともにその改善に力を入れている。なお1995年度の開発予算で3階建て新棟(床面積3,500平方メートル)が建設される予定である。

一方設備について、給排水設備は、同じく30年前に建設された際に整備された給水タンクや院内配管がそのままの設備されているが、そのほとんどは使用不可能で、現在開発予算により新たな給水タンクや院内配管の敷設が行われており、徐々に整備されている。

また電気設備については、フランスが供与した発電機を含め、よく整備されており、現地調査で実施した24時間にわたる電圧変動の調査を実施したが変動率は0.3%以下で、停電もほとんどないことから電気事情については問題ない。

医療ガス配管設備については、産婦人科病棟、救急部門、呼吸器疾患病棟、小児科病棟、VIP病棟に各々医療酸素の中央配管が設備されており、将来には他の病棟へも整備される予定であるという。

2) 医療機材

医療機材については、すでに修理部品が入手できないほど老朽化して更新の時期にある機材が多く みられた。しかし同病院の保守課の保守・点検により大切に使用されている。例えば9年前にわが国 の技術協力により納入された生化学自動分析装置は未だ問題なく使用されているが、保守部品などは 年々入手がむずかしくなっているようである。

一方、日本国内でもよく見られる医療機材メーカーによる機材の無料貸し出し(試薬・消耗品は有料)により、血液ガス分析装置などの最新の高度な検査機材も使用されており、プルスハバタン病院が首都ジャカルタにある地域的なメリットからも医療機材の代理店の保守管理体制は非常によく整備されている。また前述のとおり維持管理費用の予算が次第に整備されている状況から技術面のみならず運営面でも特に問題はないように思われる。

(4) 教育研修

プルスハバタン病院は、インドネシア大学医学部の教育研修施設であり、同病院の医師ならびにインドネシア大学の教授陣により教育指導が行われている。

1990年に研修を受けた学生数は452名、卒後のレジデント研修を受けた医師は呼吸器部門で28名、その他部門の62名を加え合計90名、さらに内科、産婦人科、外科、皮膚科ならびに小児科などの他部門の研修には850名が参加した。1993年では学生549名、医師135名、他部門100名の実績がある。

また呼吸器疾患の診断、手術の指導のため、定期的に中部ジャワ、西スマトラなどの地方への医師の派遣も実施している。

さらに同病院の中央検査部門は前述のとおりWHO指定の地域検査施設であることから周辺地域の保健所への検査技術の訓練指導も行っている。

3-6 環境問題

プルスハバタン病院の廃棄物処理は、図3―4のとおり、患者給食の残飯から管理部門から出る事務 関連のゴミ、医療部門から出される医療廃棄物に至るまで同病院内の大型の重油バーナー式焼却炉に より処理するシステムを採用している。焼却後は、ジャカルタ特別区の廃棄物処理事業により運営さ れているゴミ運搬車により、投棄場所へ輸送されている。なお東ジャカルタ地域には14台の大型ゴミ 収集車と9カ所のゴミ処理施設がある。

同病院のゴミ処理システムの特徴は、院内各所に設けられたゴミ箱を黄色と黒色のビニールバックで色分けて廃棄物を分別し、それぞれの経路から焼却炉へ運搬され焼却される仕組みになっており、院内感染防止という観点から、医療従事者、患者へ徹底した教育を行っている。なお同病院は、周辺にある3病院の一般ゴミを含めた医療廃棄物の焼却処理も行っており、地域における環境保全の機能も持っている。

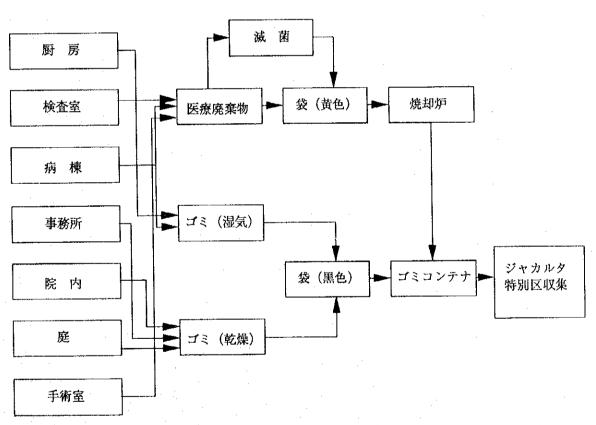


図3-4 廃棄物処理システム (出所:プルスハバタン病院)

一方、排水処理については、同病院の設立当初の1962年に旧ソ連により、集中排水システムを構築したが、その後の予算不足、保守管理の悪さにより機能できなくなった。しかしその後、スワダナシステム導入後の予算措置による改善工事にて、図3一5に示す廃水処理システムの実線部分の改善が終了しており、現在薬液処理槽を含む新たなシステムの構築を目指し、継続した工事が行われている。なお放射線部門から排出される現像廃液については専門の処理業者が定期的に回収処理している。

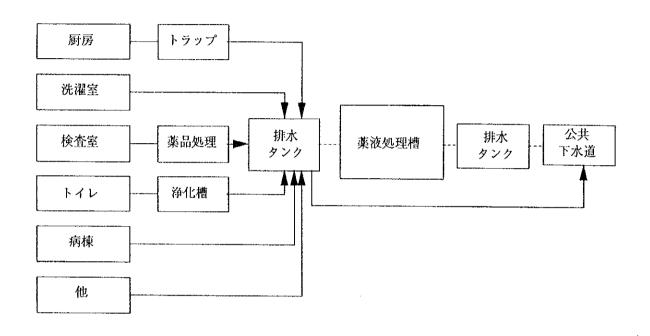


図3-5 廃水処理システム (出所:プルスハバタン病院)

以上のとおり、本プロジェクト実施により、供与される機材を使用した際に出てくる各種医療廃棄物、廃液の処理などの環境保全に対する対策は整備されていると言える。

第4章 プロジェクトの内容

第4章 プロジェクトの内容

4-1 プロジェクトの基本構想

4-1-1 協力の方針

インドネシア共和国政府は、呼吸器疾患に対する医療サービスの機能強化を目的として、当該分野のトップレファラル施設であると同時にBクラスの国立総合病院・教育病院であるプルスハバタン病院に対する医療機材整備計画を策定し、日本国政府に対して無償資金協力を要請してきた。

この要請に応え、本件基本設計調査団は、国内事前準備を通じて、プルスハバタン病院を中心とした計画対象地域における保健医療状況の改善を目的とし、具体的には、上位を占める一般的な疾病の 罹患率低下を目標とすることとし、結核に代表される呼吸器疾患に供する機材だけではなく、病院全体の機能強化に供する機材の調達を図り、上記目標達成に資することとする本件協力の方向性を確認した。

現地において日本国側の本件協力の方向性を説明し、またプルスハバタン病院の現状調査を実施するとともに、インドネシア共和国側と協議の結果、双方は次に述べる本件協力の方向性について合意するに至った。

プルスハバタン病院の現状は、結核等呼吸器疾患のトップレファラル施設として、またインドネシア大学医学部の教育病院並びにBクラスの国立病院としてジャカルタ特別区東ジャカルタ地域の住民に対する1次医療機関として医療活動を実施している。しかし設立後約30年が経過しているために既存の設備・医療機材では十分にその機能を果たし得ない状況にある。

したがって、同病院における呼吸器疾患のトップレファラル機能だけに協力検討対象を限定することなく、呼吸器疾患のトップレファラル、教育病院並びにBクラスの国立病院の3つの機能がバランスよく統合され、その期待される効果がもっとも発揮できることを目指した機材の選定をする。なお、協力範囲の検討に際しては、その必要性、緊急性、優先度、費用対裨益効果等、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断され、次に述べる財務面、技術面でインドネシア国側の自立発展性が確保できる範囲に限定する。

財務面

- 1. 機材の更新費、修理費等の資金積立計画の妥当性
- 2. 診療報酬およびO/Mコストの面からみた財務的妥当性
- 3. 病院の短期・中期・長期運営計画の妥当性

技術面

- 1. 各施設の機能、レベルに適した機材の選定
- 2. 既存機材・周辺機材との技術的一貫性及び関連性を維持できる機材の選定
- 3. 医療従事者の技術レベルに適した機材の選定
- 4. 検体数に基づいた検査機器のレベルの決定
- 5. 検査結果が現地での診療・治療に役立つ機材の選定
- 6. 病院内の機材の重複を避けた数量の決定
- 7. 他の援助機関の支援が重複しないこと

4-1-2 要請内容の検討結果

本計画の要請内容は、前項で述べた我が国およびインドネシア国双方の合意により、プルスハバタン病院における呼吸器疾患のトップレファラル機能だけに協力検討対象を限定することなく、呼吸器疾患のトップレファラル、教育病院並びにBクラスの国立病院の3つの機能がバランスよく統合され、その期待される効果がもっとも発揮できることを目指した機材の選定をすることとなった。この協力の方針に基づき、要請内容の検討を行う。

(1) インドネシア国全体の状況

第1次から第5次の各国家開発5カ年計画(1969/1970年-1993/1994年)において、平等の重視、質の向上および住民参加の促進などを目標に、感染症などの主な疾病の減少、遠隔地、離島の住民を含む全ての人々に保健医療サービスを提供できるネットワーク作り、地域医療サービスの質の向上、低所得者層対策、栄養・衛生状態の改善および医薬品の供給などに努めた。

その結果、天然痘の撲滅(1974年WHO宣言)を含め、各種疾病の低減、平均寿命の延び、乳児・ 妊産婦死亡率の低下、栄養状態の改善、ヘルスサービスの普及などにある程度の成果をあげることが できたが、引き続き、現状には次に述べる問題があり、さらに改善する必要がある。

- ①各州間、都市部と農村部の大きな格差
- ②低所得者、地方住民に高い感染症疾病率
- ③工業化による大気汚染、廃水、廃棄物など環境の悪化、災害、職業病の増加
- ④人口増加、高齢化に伴う保健医療費の増加

⑤栄養失調

- ⑥トイレ、下水などの衛生施設の未整備
- ⑦医薬品、医療機材産業の未成熟

インドネシア国全体の疾病構造は、保健省の調査によると都市部と農村部によりその特徴を異にするが、インドネシア全体での主要疾患は(1)各種感染症(呼吸器、下痢、マラリア、肝炎など)(2)非伝染性疾患(循環器疾患、癌、糖尿病など)(3)栄養障害(ビタミンA欠乏症、貧血など)に分類される。全国レベルでは感染症が依然高く、特に農村部ならびに都市部の低所得者層居住地域で高い。また同国の主要死亡原因は、1980年代は各種感染症(呼吸器、下痢、マラリア、肝炎など)が上位を占めていたが、1992年の統計で各種感染症による死亡が減少している反面、循環器疾患がトップとなり、徐々に先進国型となっている。また依然として呼吸器疾患による死亡も多く、上位10大死亡原因で2疾患が入っており、呼吸器疾患のトップレファラル施設であるプルスハバタン病院の責務は大きい。

(2) ジャカルタ特別区東ジャカルタ地域の状況

プルスハバタン病院が位置する東ジャカルタ地域の現状は次のとおりで、ジャカルタ特別区では最 も人口が多く、増加率も高い。

総面積

ー 271.8平方キロ

総人口

一 2,479,526人

人口密度

- 9,123人/平方キロ

人口增加率

一 3.89%/年

同地域を含むジャカルタ特別区全体の疾病構造は、感染症が最も多いが、怪我・薬物中毒、異常分娩、癌、呼吸器疾患、循環器疾患などが上位を占めており、都市型の疾病構造になっている。参考までに結核は第15位で22%、マラリアは第35位で0.1%である。

なお東ジャカルタ地域の医療施設は、1991年の統計で29施設あり、プルスハバタン病院は最も規模が大きい医療施設である。

(3) プルスハバタン病院の状況

プルスハバタン病院は、50の建物からなり、敷地面積134,666平方メートル、総床面積は40,290平方メートルである。1963年に建設されて以来、数回にわたって増改築を行っているが、建物の約30%は30年が経過しており、医療機材の一部もすでに更新の時期にきている状況である。

インドネシア国の国立の医療施設は、1972年の保健省令に基づき制定された医療レファラル体制の

もとに運営されているが、本計画の対象施設であるプルスハバタン病院(526床)はB--2クラスにランクされており、東ジャカルタ地域の地域中核病院として1次医療サービスを行っている。

1993年の外来患者の10大疾病によると、かぜで来院する者が25,986名と最も多く、次いで肺結核15,301名、裂傷9,374名と続く。その他喘息が5位(7,123名)に入っているなど呼吸器疾患の患者が多く、年々増加しているのが特徴である。また1992年の診療科目別統計によると内科が最も多く、全体の12.56%を占めており、次いで救急部門の11.88%、呼吸器科の10.81%と続く。

同病院の1992年の地域別外来患者数の統計によると東ジャカルタ地域内より同病院へ来院する者は、90%以上を占めている一方、ジャカルタ特別区以外から来院する患者も1988年でわずか0.83%であったのが1992年に3.46%と増加している。これは同国の交通機関の発達とともに同病院が呼吸器疾患のトップレファラル施設として重要な位置にあることを示している。

一方、1993年の入院患者の10大疾病によると、各種感染症で入院する者が1,155名と最も多く、次いで肺結核829名、腸チフス610名と続く。また外来患者動態と同様に気管支炎が4位(385名)、肺癌が9位(260名)などと2位の肺結核も含め呼吸器疾患の入院患者が多いのが特徴である。また1992年の診療科目別統計によると産婦人科が最も多く、全体の17.81%を占めており、次いで外科の15.92%、内科の14.57%、小児科の14.15%と続く。

1992年の地域別入院患者数の統計によると東ジャカルタ地域内より同病院へ来院する者は80%以上を占めている一方、ジャカルタ特別区以外から来院する患者も1988年でわずか4.78%であったのが1992年に6.48%と増加している。なお地域別外来患者動態と比較し、中央、南および北ジャカルタより来院した患者が約2%程度多い。

また1993年の診療科目別の入院患者の平均在院日数は、肺外科で入院する者が18.26日と最も長く、次いで呼吸器科の13.93日、皮膚科の12.93日と続き、全診療科の平均が7.11日である。

同病院の疾病別10大死亡原因では、産婦人科の異常出産が最も多いが、次いで肺結核、気管支肺炎 と続くなど、呼吸器疾患による患者が多いのが特徴である。これは同病院が呼吸器疾患のトップレフ アラル施設であり、重症患者が多いためである。

同病院の運営管理の面での特徴は、1992年より開始されたSWADANA/スワダナ(病院経営の独立採算制)システムである。同システムは、新しい病院運営管理システムであり、各病院が独立採算で病院運営を行えるよう、特に財務、労務、情報の分野において従来のシステムを改善することを目的とする。

現在、保健省管轄でこのシステムを導入している病院は、全国で5施設だけであり、同病院は、同国で一番最初に指定されたモデル病院である。このスワダナシステム導入により、同病院の予算は、従来の約12%程度の伸びであったが、1992年には約57%も大幅に増加しており、飛躍的に財務体質が向上した。これにより、維持管理予算も増加し、自立発展性が大いに期待できる。

さらに同病院は、インドネシア大学医学部の教育研修施設の機能を持ち、同病院の医師ならびにインドネシア大学の教授陣により教育指導が行われている。1990年に研修を受けた学生数は452名、卒後のレジデント研修を受けた医師は呼吸器部門で28名、その他部門の62名を加え合計90名、さらに内科、産婦人科、外科、皮膚科ならびに小児科などの他部門の研修には850名が参加した。1993年では学生549名、医師135名、他部門100名の実績がある。また呼吸器疾患の診断、手術の指導のため、定期的に中部ジャワ、西スマトラなどの地方への医師の派遣も実施している。さらに同病院の中央検査部門は前述のとおりWHO指定の地域検査施設であることから周辺地域の保健所への検査技術の訓練指導も行っている。

以上から、プルスハバタン病院はジャカルタ特別区東ジャカルタ地域の地域中核病院として周辺住民に対する1次医療機関としての役割を持つとともに結核をはじめとした呼吸器疾患のトップレファラル施設として、またインドネシア大学医学部の教育研修施設の機能を持ち活動している。

したがって、これまでの検討結果より、当初の要請内容を変更し、同病院における呼吸器疾患のトップレファラル機能だけに協力検討対象を限定することなく、呼吸器疾患のトップレファラル、教育病院並びにBクラスの国立病院の3つの機能がバランスよく統合され、その期待される効果がもっとも発揮できることを目指した機材の選定をすることとなった。

本件協力により、同病院の疾病構造の上位を占める各疾病率の減少ならびにインドネシア国全体の疾病構造で上位を占める呼吸器疾患の診断・治療にも寄与し、また財務面ならびに技術面で、インドネシア国側での自立発展性が確保できるなど、その必要性、緊急性、優先度、費用対稗益効果など、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断される。

本計画の実施については、以上の検討により、その効果、現実性、相手国の実施能力などが、確認されたことから、本計画を無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。よって日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。ただし、計画の内容については、要請の一部を変更することが適当であることは、計画の構成要素や要請機材の内容の検討で述べたとおりである。

4-2 プロジェクトの目的・対象

当初の要請は、第1章で述べたとおり、呼吸器疾患部門の検査・研究機材が中心となっていたが、本件協力の方向性ならびに前項の現地調査結果の解析から、本件協力はプルスハバタン病院における呼吸器疾患のトップレファラル機能だけに協力対象を限定することなく、呼吸器疾患のトップレファラル、教育病院ならびにBクラスの国立病院の3つの機能がバランスよく統合され、その期待される効果が最も発揮できることを目指すことから、同病院の疾病構造で上位を占める各疾病の減少に必要な診断・治療機材を調達しようとするのが本計画の目的である。

したがって前項の要請内容の検討結果より、プルスハバタン病院に来院する患者で上位を占める疾病に関わる部門ならびにそれらを補完する部門、さらに教育機材を含め、次に述べる13部門を本件協力の対象とする。

- 1) 産婦人科部門
- 8) 皮膚科部門
- 2) 耳鼻咽喉科部門
- 9) ICU部門
- 3) 呼吸器部門
- 10) 臨床検査部門

4) 外科部門

- 11) 病理検査部門
- 5) リハビリテーション部門
- 12) 微生物検査部門
- 6) 循環器部門
- 13) 研修訓練部門

7) 放射線部門

上記の13部門にて、要請されている主な機材は次のとおりである。

1) 産婦人科部門

婦人科用腹腔鏡、婦人科用マイクロサージェリーセット、子宮鏡

2) 耳鼻咽喉科部門

耳鼻咽喉科用内視鏡セット

3) 呼吸器部門

成人用内視鏡セット、小児用内視鏡セット、低圧持続吸引器、パルスオキシメーター

4) 外科部門

腹腔鏡、小外科用鋼性小物、形成外科用鋼性小物

5) リハビリテーション部門 天井懸架式訓練器、マイクロ波治療器、トレッドミル

6) 循環器部門 トレッドミル負荷心電図計測装置

7) 放射線部門

CTスキャナ、透視装置付X線診断装置、移動式X線診断装置、超音波診断装置

8) 皮膚科部門 デルマブレーダー

9) ICU部門

パルスオキシメーター

10) 臨床検査部門

生化学分析装置、自動血球計測装置、ELISAリーダー

11) 病理検査部門

写真撮影装置付顕微鏡、クリオトーム、細胞収集遠心装置

12) 微生物検査部門

CO2インキュベータ、pHメーター、クリーンベンチ

13) 研修訓練部門

実物投影器、オーバーヘッドプロジェクター

4-3 プロジェクトの実施体制

4-3-1 組織・要員

本計画の対象となる13部門は、新たに設置される部門ではなく、また本計画により供与される予定の機材は基礎的な機材を初めとして、プルスハバタン病院において、すでに確立された診断、治療に必要な機材が中心である。また教育・研修用機材についても、基礎的な機材が中心である。したがって保守管理要員を含め、現在の組織・要員の変更、増員は必要なく、現在の体制で十分実施可能である。

4-3-2 財務計画

1992年のスワダナシステムの導入により、プルスハバタン病院に対し保健省から拠出される予算は、近い将来同病院の職員の給与を除き、その他すべてが削減され、必要な諸経費は患者個人もしくは医療保険団体からの診療収入でまかなわれる予定である。

現在の同病院の年間予算は、1994/1995年で16,681,331千ルピアであり、そのうち通常予算に含まれる職員の給与は4,995,807千ルピアと全体の約30%を占めている。またスワダナシステムにより、患者などからの収入は6,235,563千ルピアと全体の約37.4%であり、1994/1995年の予算をもとに算出すると残りの37.6%の予算について、患者などからの収入でまかなわなければならないこととなり、これよりスワダナシステムの財務面で改善のみならず、管理、労務、情報などあらゆる面での改善を行い、患者に対する医療サービスの向上を図り、外来・入院患者数の増加、診療報酬料金体系の改訂を行い医療収入を増加させる計画である。

1993/1994年および1994/1995年の予算実績をふまえ、本件協力が実施される1995/1996年以降向こう5年間の予算推移を予測し表4-1に示す。なお予算推移を策定するにあたり通常予算ならびに開発予算については、現在のところ西暦2000年までにすべて削減される予定ではないので、1993/1994年の実績ならびに1994/1995年の予算より、削減率を算出し、その比率により、それぞれ算出した。

表4-1 プルスハバタン病院の向こう5年間の予算推移の予測(1994/1995年-1999/2000年)

	1994/1995年	1995/1996年	1996/1997年	1997/1998年	1998/1999年	1999/2000年
通常予算	8,040,493	8,205,180	8,456,641	8,795,845	9,224,680	9,745,981
スワダナ予算	6,235,563	7,284,879	9,481,098	11,566,939	14,227,334	17,072,800
開発予算	1,785,400	1,624,714	1,478,490	1,345,426	1,224,337	1,114,147
保守管理予算	599,875	600,000	0	0	0	0
補助金	20,000	0	0	0	0	0
合 計	16,681,331	17,714,773	19,416,229	21,708,210	24,676,351	27,932,928
スワダナ 予 算 の割合	37.4%	41.1%	48.8%	53.3%	57.7%	61.1%

(出所:弊社作成)

以上から、1994/1995年の全予算のスワダナ予算に占める割合は37.4%であるが、5年後の西暦 1999/2000年には約66.1%となり、職員の給与を除き、保健省が目指す病院運営の独立採算制にかなり近づくこととなり、運営費、保守管理費を含めた予算は増加し、本件協力が実施される1995/1996年以降、特に問題なく推移すると判断する。

4-3-3 維持管理計画

プルスハバタン病院の建物、設備および医療機材の保守・修理は、同病院保守課のワークショップで実施されている。なお医療機材について、同課で修理できない故障は製造メーカーの現地代理店の技術者が来院して修理する体制となっている。

本件協力により供与される機材については、一部の放射線機材を除くそのほとんどが、現在同病院内で使用されているものであり、特に同保守課の人員の増員は必要ない。保守課の人員体制は表4-2のとおりで、技術主任を含め30名体制となっている。

表4--2 保守課の人員体制

	人数
技術主任者	. 1
電気技術者	7
電子技術者	6
給排水技術者	7
大工	4
医療機材	5
合 計	30

(出所:プルスハバタン病院)

一方、医薬品ならびに医療機材、スペアパーツ、消耗品の購入については、各々申請ルートが明確 になっており、医薬品は3カ月に一度、医療機材については各年度末に申請を提出、さらにスペア パーツ、消耗品などについては随時申請が提出されるシステムとなっている。

医薬品は各診療部門もしくは薬剤部門より申請書が提出され、購入委員会の評価、チェックを経て 発注される。また納品後購入委員会が検品し、薬剤部門を経て各診療部門より患者に投与もしくは手 渡される。

またスペアパーツ、消耗品を含む医療機材も同様なルートにて申請・発注・納品がなされるが、薬 剤部門が最終的に各診療部門へ納入する。

なお、それぞれの購入予算については、運営維持管理担当の副院長が管理・監督し、購入予算に基づき決済している。 医薬品の院内の申請・納入ルートを図4-1、医療機材、スペアパーツ、消耗品の申請・納入ルートを図4-2に各々示す。

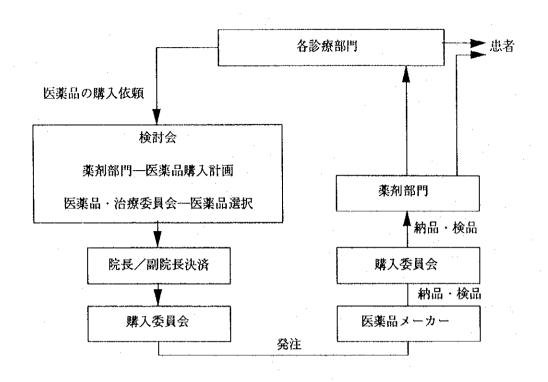


図4-1 医薬品の院内の申請・納入ルート (出所:ブルスハバタン病院)

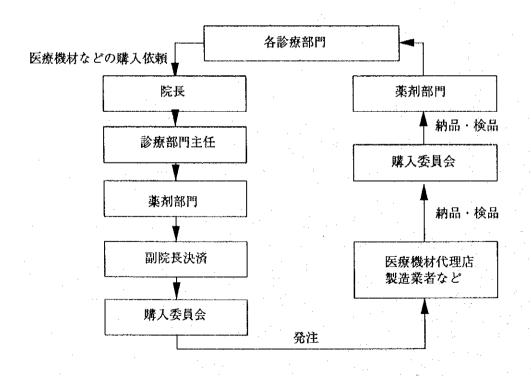


図4-2 医療機材、スペアパーツ、消耗品の申請・納入ルート(出所:プルスハバタン病院)

プルスハバタン病院の設備・機材の維持管理費用は、通常予算の保守管理予算およびスワダナ予算の保守管理予算でまかなわれる。この維持管理費用のうち通常予算分についても将来削減の方向で進む予定であるが、現在のところ期限は決定されておらず、向こう5年間は削減されつつ推移していく予定である。

表4-3の保守管理予算より、スワダナシステム導入前の1990年ならびに1991年の実績で、296,666 千ルピア、341,414千ルピアと全体予算の平均約4.5%程度の予算であったのが、同システム導入後の 1992年との比較では、全体予算の約6.8%を占めるに至っている。しかし実際の金額では、676,563千 ルピアと約2倍の予算が保守管理費用として準備され、また1993年には1,002,936千ルピアと1991年度 の予算の約3倍と増加している。

表4-3 保守管理予算(1990/1991年--1993/1994年)

(単位: 干ルピア)

通常予算	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
給与	2,679,255	3,051,743	4,633,178	4,962,042
運営費	2,022,965	2,547,054	2,776,889	2,698,888
保守管理費	296,666	341,414	335,683	230,015
訓練費・出張費	2,176	2,679	3,109	4,520
小 計	5,001,062	5,942,890	7,748,859	7,895,465
スワダナ予算	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
賞与・訓練費	0	0	1,338,763	1,875,495
運営費	0	0	507,761	1,687,712
保守管理費	0	0	340,880	772,921
公務出張費	0	0	8,760	11,157
小 計	0	0	2,196,164	4,347,285
保守管理費合計	296,666	341,414	676,563	1,002,936

(出所:プルスハバタン病院)

表4―1の向こう5年間のプルスハバタン病院全体の予算と表4―3のこれまでの保守管理予算の推移から、維持管理予算の1999/2000年までの予算の推移について表4―4で示す。

表4-4 保守管理予算 (1994/1995年--1999/2000年)

(千ルピア)

通常予算	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000
給与	4,995,807	5,495,387	6,044,925	6,649,418	7,314,360	8,045,796
運営費	2,853,346	2,539,468	2,260,127	2,011,513	1,790,246	1,593,319
保守管理費	186,800	166,583	148,259	131,950	117,436	104,518
訓練費・出張費	4,540	3,742	3,330	2,964	2,638	2,348
小 計	8,040,493	8,205,180	8,456,641	8,795,845	9,224,680	9,745,981
スワダナ予算	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000
賞与・訓練費	2,687,528	3,278,195	4,266,491	5,205,122	6,402,300	7,682,760
運営費	2,357,043	2,464,546	3,312,350	4,042,928	5,204,638	6,247,529
保守管理費	1,109,930	1,447,490	1,783,573	2,176,962	2,449,241	2,940,013
出張費	18,707	21,700	23,870	26,257	28,882	31,770
保健省拠出金	62,335	72,848	94,810	115,669	142,273	170,728
小 計	6,235,543	7,284,879	9,481,094	11,566,938	14,227,334	17,072,800
保守管理費合計	1,296,730	1,614,073	1,931,832	2,308,912	2,566,677	3,044,531

(出所:弊社作成)

本計画で要請されている主な機材の保守管理費用について、供与機材に必要な人件費は、現有の人 員で十分使用可能であることから、増員の必要はなく人件費の増加は考慮しない。

また主な機材の減価償却費、消耗品費、スペアーパーツ費を含めた必要経費の合計は、表4—5および表4—6のとおり1,517,049千ルピア(70,544千円)で、表4—4より1999/2000年までの維持管理予算の推移から、本件協力が開始される1995/1996年の維持管理予算は1,614,073千ルピアと本件協力で必要とされる必要経費を下回る。

表4-5 機材供与に伴う維持管理予算

	機材名	年間費用(千円)	年間費用 (千ルピア)
1	CTスキャナ	10,177	218,856
2	透視装置付X線撮影装置	6,511	140,019
3	移動式X線摄影装置	2,521	54,214
4	超音波診断装置	2,751	59,160
5	生化学分析装置	25,722	553,151
6	自動血球計測装置	17,307	372,187
7	ELISAリーダー	5,555	119,462
	合 計	70,544	1,517,049

(出所:弊社作成)

		46	保守知約	1		油体软品	Π;			*	沿井記		计多进程	±€-Q	
2	4 4 4 4	12	Ķ.					•		7	345.00	***************************************		<u>.</u>	垂粉
		単価/回	回数:金額	2種(千円)	部品名	単	回数金額	金額(千円)	部品名	単価	回数金	金額(千円	引酎用年数	(五十)	
	CTスキャナ	年間契約		950	X海衛	5,000	0.5	2,500	フィルム	0.25	0.25 2,080	520	8年		・田像塔/売港流
					から街	999	1.0	099	現像・	10	26	260			(19
	-								定着液				-		一・から各ケボルント
-	練働日数:260日								!						へいうり さんじょく 一 マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マー・マ
٠.	馬岩数:8人/田		-								*****				- ペン・ハン・のの姿を一分類の18イン・ナート
	フィルム:1枚/人						•								は東ジュスののだ。 ・X植物のは古典会
	楼材金額: 47,000千円														は、約2年間。
		合計		950	合計			3,160	合計			780	5,287	10,177	
		年間契約.	•••	400	X線管	1,500	0.3	450	フィルム	0.20	0.20 18.720	3.744	***		·現像液/定着液
	X線機影装置				から初	252	1.0	252					_		はCTスキャナの弁
	トモグラフィー	, -											•		田田
	ユニット付					_									・からあっれレンと
Ŋ	黎動日数:312 B														、スイッチなが数柱
	患者数:30人/日														金額の1%とした。
	フィルム:2枚/人									-					・X線管の平均寿命
	楼材金額:14,800千円	合計		400	合計			702	슘뢈			3,744	1,665	6,511	は、約2年間。
	移動式X線機影装置	年間契約		150	X線管	006	0.2	180	フィルム	0.20	0.20 7,488	1,498	3 8年		· 現像液/定着液
					から街	9.89	1.0	69							はCIスキャナの年用
			·												・ 本の街 いは レンレ
(*		~													、 スムシルやが楡柱
7	~	· • • •													金額の1%とした。
	思者数:12人/日 コップ・・2粒/1														
		合計		150	福		-	249	1000			1.498	625	2.521	
	超音液診断装置	年間契約		150	プロープ	909	0.5	300	ゲブ	3.00	38	180	- 8年		・ゲル65kg/260日
					プローブ	1,000	0.5	200	記錄用紙	3.50	99	133		•	
					プローブ	1,200	0.5	009							7,800枚/260日
4	稼働日数:260日				から街	56.0	-	26							・かの街かなアング
	思者数:10人/日 楼材金額:7,400千円														、スイッチなど機材 金額の1%とした。
										+					
		न म		150	古山			1,456	†a ⟨0			313	832	2,751	

		72	保守契約			植物妈品	喧			洪	消耗品		滅価償却	合計	翻
Ž.	4. 核材名	単価/回	回数金	/回 回数 金額(千円)	部品名	単価	回数	金額(千円)	都品名	単価	回数	金額(千円)	耐用年数	(H 田 田 田	Į
<u> </u>	生化学自動分析装置	年間契約			小額部品	70	1	70		0.65	0.65 36,000	23,400			・全項目検査した場
				-											合 (17項目)
															・小御部品とはラン
٠,															
•															を指し、 板材金額の
	黎働日数:260日						• ,								1%とした。
	被体数:150被体/日														-
	楼材金額:17,000千円	合計		340	合計			70	合計			23,400	1,912	25,722	
	自動血球計測裝置	年間契約		58	小額部品	22.5	1	22.5		0.65	0.65 26,000	16,900	-8≉		・全項目検査した場合(5項目)
			,						-			-	•••		四(3女田)・子舘採品とはルン
							•		•						ノ、スイッチなどを
. 9										•					を指し、機材金額の
	稼働日数:260日														1%とした。
_	検体数:100検体/ 日														
	機材金額:2,900千円	中学		58	合計			22.5	合計			16,900	326	17,307	
	ELISA 1) — %—	年間契約		64	小額部品	35	-1	35		2.8	1,820	960'5	**************************************		・全項目検査した場 々 (7㎡日)
							·								ロン女四/・小種類語とはラン
															ナ、スイッチなどを
7															を指し、機材金額の
	黎勳日数:260日 珍休勒·7始休 / ロ				· ·								• ;		1%とした。
		合計		49	合計			35	哈計			5,096	360	5,555	-

年間合計 70,544千円 (1,517,049千ルピア)

減価償却期間(耐用年数)

一方、各機材を使用して診断・治療を行い請求できる診療収入と必要とされる維持管理費用のバランスをプルスハバタン病院における診療報酬料金表ならびに前述の表4-5にある各機材の稼働条件をもとに分析すると表4-7のとおりとなる。

なお、各料金の単価は1994/1995年度のプルスハバタン病院の2ndクラスの診療報酬料金表を採用した。

またCTスキャナについては、現在同病院にCTスキャナがないため、診療報酬料金は設定されていないが、同じジャカルタ市内にあるAクラス病院のチプトマングースモ病院におけるCTスキャナの診療報酬料金表を参考にして算出した。

表4-7 機材別収入・支出

(千ルピア)

	機材名	条件	年間収	入予測	支出	差額
	3817143	**	単価	合計	合計	左観
1	CTスキャナ	2,080人/年	250.0	520,000	218,856	301,144
2	透視装置付X線撮影装置	9,360人/年	62.5	234,000	140,019	93,981
3	移動式X線撮影装置	3,744人/年	17.0	63,648	54,214	9,434
4	超音波診断装置	2,600人/年	43.0	111,800	59,160	52,640
5	生化学分析装置	39,000検体/年	22.0	858,000	553,151	304,849
6	自動血球計測装置	26,000検体/年	22.0	572,000	372,187	199,813
7	ELISAリーダー	1,820検体/年	65.0	118,300	119,462	-1,162
	合	it .		2,477,748	1,517,049	960,699

(出所:プルスハバタン病院)

ただし、同病院はBクラス病院として、貧しい患者への医療サービスも実施しており、同病院の約62.2%が3rdクラスの病床である。したがって実質の診療報酬は、上述の金額を下回ることが予想されるが、3rdクラスの診療報酬は2ndクラスの約80%であることから、上述の2ndクラスで算出した診療報酬をすべて3rdクラスの料金体系より算出しても1,982,198千ルピア(約99,109千円)と、供与機材に必要とされる維持管理費と比較し、差引465,149千ルピア(約21,629千円)の余剰金が期待できる。

以上の分析から本協力で機材を供与することで、保健省の認可のもとにプルスハバタン病院が設定 している各診療報酬料金表で診断・治療を行うことで十分維持管理費をまかなうことでき、さらに同 病院全体の財務体質の強化にもつながり、自立発展性が望める。

4-4 プロジェクトの最適案に係る基本設計

4-4-1 設計方針

本件協力の最適案として提案する機材の計画を策定するにあたり、インドネシア国の自然・社会条件、本計画実施機関の現状および調達の状況・問題点、さらには本計画の特徴等を勘案した上で設計 方針について記述する。

(1) 自然条件に対する方針

ジャカルタ特別区の年間を通じた月平均気温は26℃から27.5℃、一日の気温は23℃から31℃、湿度は72~80%と年間を通じて一定している。年間降雨量は1,799mm程度であるが、雨期には風を伴った大量の降雨が短時間におこる。プルスハバタン病院が位置する東ジャカルタ地域は、古くは湿地帯であったと言われているが、この十年間洪水などの災害はない。

したがって本計画における選定機材には気温、湿度が高いことに対する配慮が必要で、特に精密機材には十分注意する必要がある。

(2) 社会条件に対する方針

プルスハバタン病院は、Bクラスの国立病院として医療保険制度に加入している患者への診断・治療だけでなく、医療保険制度に加入できず、また個人でも医療費が支払えない患者に対する無料もしくは一部支払いの医療サービスを実施している。したがって、本件協力により供与される機材により、これらの患者に対する医療サービスに必要な医療コストが増加し、患者個人負担分が増加することのない計画とする。

(3) 現地業者、現地資機材の活用についての方針

インドネシア国では、高額の医療機器はほとんど製造されておらず、現地生産品はベッド、担架、 器械戸棚等に限られている。しかし日本、欧米を含む他諸国の医療機材の製造メーカーの多くは保守 管理技術者を配置した現地代理店を持っており、首都ジャカルタのみならずインドネシア全国に支店 をもっている製造メーカーも少なくない。

したがって、本計画ではほとんどを日本から輸入することになるが、インドネシア国内に代理店があり、調達機材にかかるスペアパーツ、定期的に交換部品および消耗品等の入手および保守サービスが可能な、保守管理体制の整った製造会社の機材を選定する。日本製品で該当しない機材については第三国製品を採用するが、その際も日本製品と同じ条件である。

(4) 実施機関の維持・管理能力に対する対応方針

本件協力実施後の機材の維持管理を考慮に入れ、機材納入時には、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。本件協力で供与される予定の機材はプルスハバタン病院ですでに確立された診断・治療に使用される機材であり、計画実施後に現地側で対処が困難となるようなことはないと考えられる。また、これらの機材を選定するにあたっては、ジャカルタ市内に現地代理店があり、さらに保守管理体制の整った製造会社を優先させる方針である。

(5) 機材の範囲、グレードの設定に対する方針

インドネシア国における一般的な疾病に対して、診断・治療が可能となるような基本的な機材で保守・維持管理の容易さ、確実さ、また対象病院の保有する機材との整合性を配慮する計画を行う。特殊な疾病あるいは高度先進的な診断・治療を行うための機材は、本計画から除外する。前述のとおり、プルスハバタン病院の13部門に対して本計画を策定する。

なお交換部品ならびに消耗品については、プルスハバタン病院が独自購入するには、3カ月を必要とするため、3カ月分の交換部品ならびに消耗品、さらに引き渡し時の検収に必要な消耗品および交換部品を機材構成品とし基本設計の対象とする。また、自動電圧安定化装置等、本体を活用するための周辺機器も基本設計の対象とする。

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および関連資料を整備するとともに、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、製造会社名、担当者名等のリストを作成し、保守管理の補助になるよう計画する。

(6) 工期に対する方針

自然条件やインドネシア国の条件を十分に勘案した上で、実施工期の設定を行う。また本計画の据付期間中にプルスハバタン病院の業務を中断したり、一部の部門の仮移転等の業務への影響が最小限となる工程を計画する。計画実施時の機材配備、設置作業は、対象病院の日常医療業務に差し障りのないように、効率的に短時間に完了し得るよう計画する。

据付作業を必要とする大型医療機材については、製造メーカーの工場にて出荷前に十分な打ち合わせを行い、機材据付時の工期の短縮を図る。なお機材を据え付けるにあたり施設改修が必要であるため、据え付け図面の作成、承認など迅速な対応が必要になる。

4-4-2 設計条件の検討

前項で述べた設計方針を踏まえ、本件協力対象の13部門の各部門毎の設計条件の検討を行う。

(1) 産婦人科部門

同部門は、1968年に1名の助産婦による外来診療を開始したのをかわきりに、その後インドネシア大学からの産科の医師と9名の助産婦の出向により、入院ベッド34床で入院診療も開始された。1994年現在は11名の産婦人科専門医、32名の看護婦、16名の助産婦、11名の事務職員、入院ベッド49床と新生児の家族同伴用ベッド15床の体制を整えている。また特別外来として、産科、婦人科、腫瘍科、不妊相談室、そして周産期科がある。

同部門の代表的な診断、治療は超音波診断装置を使った胎児の観察・診断、卵管通水装置および腹腔鏡による不妊治療、心拍陣痛図による潜在性胎児仮死の判定、冷凍手術器による腫瘍、子宮腟部びらん等の処置、ドップラー心音モニターによる胎児の観察、診断、不妊症診断、腫瘍の処置と摘出、周産期の判定等が揚げられる。今後の重点課題としては、不妊症治療、周産期科、腫瘍科の整備があげられる。

今回の機材リストには、婦人科用腹腔鏡、婦人科用マクロサージェリーセット、子宮鏡の以上3点をそれぞれ各1セット要請されており、これらはすべて現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(2) 耳鼻咽喉科部門

1965年の開設当初はチプトマングースモ病院より専門医の出向支援を受けて診療を開始し、1970年から2名の専門医が専任となった。1994年現在では4名の専門医と1名の一般医および19名の医療技術者と6名の事務職員の体制となっている。診療開始当初は、初歩的な治療のみを対象としていたが、その後急速なる進歩を遂げて、1993年から鼻腔の炎症等に対する最新の処置として内視鏡下による鼻腔内の手術を開始したのをかわきりに手術を含む総合的な耳鼻咽喉科の診断、治療を行っている。外来診療では、オーディオメーター法および鼻腔鏡による聴覚障害の検査、鼻腔鏡による病理学検査用生検そして鼻腔鏡による簡易手術等が行われている。

入院施設は2ndクラスと3rdクラスの入院治療患者用に9床のベッドを用意しており、敷地内にある VIP用定期検診所における健康診断も実施している。

手術は中央外科手術棟にて、他の顕微鏡下手術同様に手術用顕微鏡を用いて実施される。24時間の 救急外来患者を受けいれる体制も万全である。その他の特殊なサービスとしては内視鏡下鼻腔内手術 が上げられる。また外来および入院治療患者の殆どが副鼻腔炎や中耳の炎症に関係しているが、同部 門はそれらの疾患に十分対処可能な診療、治療のための施設を備えている。 診断・治療用機材としてはオーディオメーター、その他耳の顕微鏡下手術用機材や診断用顕微鏡、 鼻腔内視鏡、鼻腔内視鏡下手術用機材、手術顕微鏡等が使われている。

今回の機材リストとして、耳鼻咽喉科用内視鏡セットの1点を1セット要請されており、これは既存機材の更新であり、現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(3) 呼吸器部門

同部門は、設立当初インドネシア大学医学部の呼吸器部門のサテライト施設として医療活動を実施していた。その後独立し、現在同部門には、16名の呼吸器の専門医と30名の専門医の研修医と80名のその他医療従事者、30名の事務職員からなる。

現在特別回復室2床の他、89床の規模を誇る。同病院は、インドネシア国の呼吸器疾患のトップレファラル施設として、呼吸器疾患の各種診断、治療のみならず、研究機関としても確固たる地位にある。

その他喘息の専門棟もあり、気管支喘息の診断、治療および情報提供を目的としている。1991年、 3階建ての専門棟がインドネシア喘息財団により寄贈建築され、同病院の呼吸器部門の喘息専門医、 その他の医療従事者、事務職員によって運営されている。

外来診療では、肺機能検査、気管支誘発試験、気管支拡張薬を用いた気管支平滑筋の異常収縮の 検査も実施している。また気管支鏡を使用する事で気管支の診断、生検および異物の除去、アレル ギー反応試験を行っており、診断と平行して酸素療法や吸引療法等の処置も実施している。

また毎週土曜日には喘息患者とその家族を対象とした喘息に関する知識を提供したり問題点等を話し合う場を設け、また喘息患者の会も発足させ、患者の会独自の喘息患者の為の模範体操もインドネシア喘息体操として広く地域住民の間で知られている。

今回の機材リストとして、成人用内視鏡セット、小児用内視鏡セット、低圧持続吸引器、局部麻酔用器具、パルスオキシメーター、内視鏡用補助スコープ、胸腔鏡、内視鏡用モニターシステム、ネブライザー、外来用スパイロメーターなどが要請されており、これらは、すべて既存機材の更新であり、現在同病院の呼吸器疾患で肺機能診断の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(4) 外科部門

患者数10~15人、入院治療患者用ベッド12床で運営されていた。1978年より救急外来も開設し、その後、段階的に設備・機材の整備、要員の増員を実施し、1980年からは常勤の整形外科医を配置し、1982年には病棟も増床するとともに、2名の整形外科専門医、1名の腫瘍専門医、2名の外科専門医、1名の神経外科専門医および51名のその他医療従事者と14名の非医療従事者によって運営されている。また、外来では総合、消化、小児外科、腫瘍外科、形成外科、整形外科、神経外科などの特殊外来を開いている。

現在の総ベッド数は96床で2ndクラスが36床、3rdAクラスが31床、3rdBクラスが29床である。また、救急外来は外科医が常駐し、24時間体制で運営している。

特に神経外科部門では、外傷性疾患に対する的確な処置や神経組織移植を含む顕微鏡手術等の新しい手技の開発や技術向上をつねに目標としている。

今回の機材リストとして、小外科用鋼性小物セット、形成外科用鋼性小物セット、整形外科用鋼性小物セット、関節鏡などが各1セットづつ要請されているが、これらの器具は同部門で最も基礎的な手術器具であり、供与には特に問題ない。さらに放射線部門においてはCTスキャナが要請されているが、現在同病院では増加する事故に対応するため、その必要性は大きい。

(5) リハビリテーション部門

3名の専門医を中心に12名の理学療法士、2名の作業療法士、1名の機能回復訓練士、1名の言語療法士他数名のスタッフにより運営されている。

同病院は同国におけるBクラス病院であるとともに呼吸器疾患のトップレファラル施設でもあり、 増加する呼吸器疾患の患者の多くは、理学療法によるリハビリテーションを必要としている。またそ の他にも脳卒中、関節炎、神経疾患、整形外科的疾患の患者が多くみられるため、同部門では各種機 能回復訓練機材が必要となっている。

今回の機材リストとして、天井懸架式訓練器、、マイクロ波治療器、トレッドミル、治療訓練用ベッドなどが要請されているが、これらは既存機材の更新であり、現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(6) 循環器部門

同部門は1名の循環器専門医と4名の循環器専門研修医、3名の心臓・内科医、27名の医療従事者そして8名のその他事務職員によって運営されている。1990年にフランスの援助により、病床数が32床のCCUと心臓治療室を設けられ、通常の外来部門の他、循環器疾患専門の特別外来、循環器疾患救急外来、VIP専用定期検診、ペースメーカーの必要な患者に対するインプラントを含む処置等を行っている。

今回の機材リストとして、トレッドミル式定量的運動負荷装置を1台要請しているが、今後の同部 門は心疾患における虚血発作の閾値の決定を目的とした心臓負荷試験を充実させることで、東ジャカ ルタ地域を含むジャカルタ特別区において年々増加する循環器疾患に対応する計画を持っている。

(7) 放射線部門

同部門は5名の放射線医と1名の放射線治療医および15名の放射線技師で構成され、その活動内容は 診断と治療に大別され、放射線診断部門にある既存の主な機材としては、X線透視撮影装置1台、マン モグラフィー1台、移動式X線撮影装置3台、さらにフィルム自動現像機2台を有する。 今回の機材リストとして、CTスキャナー、透視装置付X線撮影装置、移動式X線撮影装置、自動現像器を要請しているが、CTスキャナーを除き、その他は、すでに既存の機材としてあるものの更新であり、現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

過去にわが国の援助により一般X線撮影装置、断層撮影装置、透視装置付X線撮影装置がそれぞれ1 台ずつ供与され、約9年を経過しているが良く整備されて使用されている。しかし機材の老朽化によ る読影困難な事例も見受けられた。

また移動式X線撮影装置の内1台は1960年製造で現在は使用不能、その他の1台は別棟にあるVIP専用の検診用クリニックにて使用し、1台は放射線科におけるバックアップ兼、病棟での重傷患者用に使用されているため、機材の余裕がなく病棟における需要の増加に対応が困難となっている。

一方CTスキャナーに対する需要は多く、救急部門を含めた全診療科目の患者が対象となり、現状でCTスキャナーによる診断を必要とする患者は、近隣の私立、公立の医療施設に依頼をしており、その中でも国立のAクラス病院であるチプトマングースモ病院に依頼する件数が最も多いため、チプトマングースモ病院でも時間的な限界により常時100名人程の患者が予約リストに載っており、最低でも数日間の待機を余儀なくされている。維持管理については、同部門の5名の放射線医の内の2名の医師は、時間外に私立病院にてCTスキャナーを実際に取り扱っているため、画像の読映や取り扱いに関しては、機材据付け時の研修で十分対応可能と考えらる。但し、機材の保守管理に関しては他のX線装置と同様に外部の業者に委託することを前提とする。

(8) 皮膚科部門

同部門は、1963年に同病院が開院して以来、インドネシア大学医学部から定期的に専門医を迎えての診療活動を続けていたが、1974年には専任の専門医を迎え、現在では7名の専門医によって運営されている。同部門では一般の皮膚病の治療を初めとして皮膚アレルギー、美容整形手術、皮膚手術、STD、らい病そして悪性腫瘍等の特殊な疾患の患者も広く受け入れている。 入院治療患者の受け入れはもとより、外来においても電気焼灼、ホルモン等の注入治療、アレルギー反応テスト、顔面の皮膚治療、冷凍手術等の検査、治療を行っている。

今回の機材リストとして、デルマブレーダーを1台要請しているが、これは既存機材の更新であり、現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(9) ICU部門

同病院で最も最近開設された部門で、1990年フランスの援助で設立された。総病床数13床で、その内訳は8床が一般ICU、5床が呼吸器専門である。1990年の開設から1993年までの3年間に合計710名の患者が収容され、病床占有率は70%以上と同病院の平均を上回る。現在24時間体制で血液ガス分析装置による検査や各緊急事態に対応する体制が整っており、人工呼吸器、集中監視装置、移動型X線撮影装置などが整備されている。

今回の機材リストとして、パルスオキシメーターが5台要請されているが、これらは5床ある呼吸器 専門の病床へ整備されるもので、現在の部門の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。

(10) 臨床検査部門

2名の専門医、2名の医師ならびに21名の検査技師、5名の事務職員で運営されている。生化学検査、尿などの日常検査を行っており、24時間の検査実施体制をとっている。

今回の機材リストとして、生化学自動分析装置、マクロ遠心分離器、ELISAリーダー、ヘマトクリット遠心分離器要請されているが、これは既存機材の更新であり、現在同病院の診断・治療で必要とされる基本的な機材である。特に生化学分析装置は過去にわが国が供与したもので、9年が経過しているが、現在は正常に稼働しているが、保守部品の入手がむずかしくなっていることから、今回更新する必要がある。

(11) 病理検査部門

同病院の1964年の設立当時は、1名の検査技師がわずか1検査室で病理検査を開始したのが始まりである。その後1970年にジャカルタ特別区の地方自治体の寄付により、検査棟が建設され、1975年以降、1名の専門医、1名の医師ならびに10名の検査技師、5名の事務職員で運営されている。血球、血液検査などの日常検査を行っており、24時間の検査実施体制をとっている。

今回の機材リストとして、双眼顕微鏡を初めとしてスライドウォーマー、写真撮影装置付顕微鏡、 クリオトーム、細胞収集遠心装置、パラフィン伸展器、ティシューエンベディングコンソール、ミク ロトーム、ホモジナイザーなどを要請しているが、これらの機材は病理検査部門では基礎的な機材で あり、また同病院においてすでに確立された検査方法を補完する機材である。

(12) 微生物検査部門

1972年のわが国により協力を受けた胸部外科部門の付属機関として活動を開始した。現在では、国家結核対策計画の指定検査機関としての役割を担い、数々の実績を元に教育や研究をも行っている。さらに、1988年にはWHOの結核を対象とする協力検査機関に指定され、1988年には喀痰の鏡検実施件数が25,159検査であったのに対し1992年には26,125検査を実施するまでに業務を拡張している。

また、1991年から結核菌以外の微生物検査も開始し、1名の呼吸器の専門医と2名の公衆衛生担当医師、8名の臨床検査技師そして2名の非医療従事者によって運営されている。訓練・教育活動は医学生を初めとするインドネシア全土から集まる呼吸器科研修医、臨床検査技師、準医療従事者を対象としている。

主な日常検査の項目は、AFB塗沫検査、グラム染色検査、結核菌・その他の微生物の培養検査、結 核菌、その他の微生物に対する対性菌、感受性テスト等が上げられる。また、各種薬剤に対する対性 菌テスト、結核菌同定検査、各種薬剤に対する各種菌の有効性テスト等も適宜行っている。その他の 活動として、結核臨床検査用作業ハンドブックの作成や結核の分野における国内・世界的活動への参加が上げられる。計画機材のほとんどは遠心分離器や双眼顕微鏡、培養用フラン器等の基礎的な検査 室機材で占められている

今回の機材リストとして、CO2インキュベーター、pHメーター、クリーンベンチ、コロニーカウンター、シェーカー、スライドボックス、スライド乾燥器などが要請されているが、これらは、すでに既存の機材としてあるものの更新であり、本件協力で同部門の機材を充実させることで、その活動がさらに活発化することは、前述のとおり同病院がWHOの結核を対象とする協力検査機関としてあり、また同病院が教育病院という性格を考慮し、非常に有効と考える。

(13) 研修訓練部門

同病院の医療部門担当の副院長が直接統括する部門であり、専任の医師および講師がインドネシア 大学医学部に学生、専門医を目指す医師の教育・研修を行っている。1993年では、医学生549名、医 師135名、その他医療従事者100名の実績がある。

今回の機材リストとして、オーバーヘッドプロジェクター、スライドプロジェクター、実物投影器などが要請されているが、これらは既存機材の更新であり、本件協力で同部門の機材を充実させることで、その活動がさらに活発化することは、当病院の教育病院という性格を考慮し、有効と考える。

上述のこれら本計画機材は、各部門の既存の部屋へ各々設置される。ただしプルスハバタン病院より、呼吸器部門、臨床検査部門、微生物部門の一部機材ならびに放射線部門へ納入されるCTスキャナ、透視撮影装置については、1994年12月末に完成した外科の救急部門に隣接する新棟(3階建て・1995年12月末完成予定)への設置の要請がある。これら新棟へ設置される機材は、外科の救急部門と密接に連携する機材であり、設置場所としての妥当性はあり、本協力の方向性から判断し、同病院における呼吸器疾患のトップレファラル機能だけに協力検討対象を限定することなく、呼吸器疾患のトップレファラル、教育病院並びにBクラスの国立病院の3つの機能がバランスよく統合され、その期待される効果がもっとも発揮できると考える。

ただし1995年6月までに新棟の建設が開始されない場合は、既存の施設の一部改修工事により、一部機材の設置場所を確保することはインドネシア国側ならびに日本側双方で了解している。

4---4---3 基本計画

前項の本計画の機材の設計方針に基づき、これまでの要請機材を以下に述べる機材選定の基準に合致しないものは対象外とした。

- a. 基本的な医療サービスに供しない。
- b. 対象部門のレベルおよび機能に合致しない。
- c. 使用頻度が低く有効に活用されない。
- d. 現地調達が容易であり病院独自の予算にて購入が可能である。
- e. 財政上および技術的に維持困難と判断される。
- f. 消耗品・試薬類と判断される。
- g. 要請機材の内で重複している。
- h. 他の要請機材の構成品に含まれているか、またはその機能を有している。
- i. 要請後既に入手もしくは予算措置がとられた為、必要性がない。
- i. 求められる精度および機能が高度なため、他の比較的簡易的機材に代替する。
- k. 消耗品やスペアパーツを供給できるエージェントが同国内にない(極めて少ない)。
- I. 該当する適当な機材がない。
- m. 過去の技術であり一般的に使用されていない為、同等以上の機能を有する他の機材に代替した。

上記の基準を満たす機材は次のとおりである。なお、その他機材についての検討結果を後述する。

NO.	診療科目	機材名	数量
1	産婦人科部門	婦人科用腹腔鏡	1
2		婦人科用マイクロサージェリーセット	1
3		子宮鏡	1.
4	耳鼻咽喉科部門	耳鼻咽喉科用内視鏡セット	1
5	呼吸器部門	成人用内視鏡セット	2
6	,	小児用内視鏡セット	1
7		吸引器	22
8		局部麻酔用器具	2
9		パルスオキシメーター	2
10	:	内視鏡用補助スコープ	1

11	診療科目	機材名	数量
11	呼吸器部門	胸腔鏡	1
12		内視鏡用モニターシステム	1
13		ネプライザー	12
14		外来用スパイロメーター	1
15	外科部門	腹腔鏡	1
16		小外科用鋼性小物セット	1
17		形成外科用鋼性小物セット	1
18		整形外科用鋼性小物セット	1
19		関節鏡	1
20	リハビリ部門	天井懸架式訓練器	1
21		超短波治療器	1
22		トレッドミル	1
23		治療訓練用ベッド	1
24	循環器部門	トレッドミル負荷心電図計測装置	1
25	放射線部門	小型超音波診断装置	1
26		透視型X線診断装置	1
27		自動フィルム現像装置	2
28		モバイル式X線撮影装置	1
29		CTスキャナー	1
30	皮膚科部門	デルマブレーダー	1
31	I.C.U.部門	パルスオキシメーター	5
32	臨床検査部門	ボトルトップディスペンサー	2
33		ヘマトクリット遠心分離器	1
34	·	マイクロピペット5-50ul	2
35		マイクロピペット50-200ul	2
36		マイクロピペット200-1,000ul	2
37		マイクロピペット固定式	2
38		pHメーター	1
39		冷蔵庫	2
40		振とう器	1
41		自動血球計数装置	1
42		生化学自動分析装置	1
		双眼顕微鏡	6

NO.	診療科目	機材名	数量	
44	臨床検査部門	マクロ遠心分離器	2	
45		ELISAリーダー	1	
46	病理検査部門	スライドウォーマー	I .	•
47		写真撮影装置付顕微鏡	1	
48	·	クリオトーム	1	
49		細胞収集遠心装置	1	
50		パラフィン伸展器	2	•
51		ティシューエンベディングコンソール	1	
52		ミクロトーム	1	
53		ホモジナイザー	1	
54		双眼顕微鏡	1	
55		組織包埋装置 (パラフィン振とう)	1	
56	微生物検査部門	CO2インキュベーター	2	
57		pHメーター	1	
58		クリーンベンチ	2	
59		コロニーカウンター	1	
60		シェーカー	1	
61		スライドボックス	10	
62		スライド乾燥器	1	
63		パーソナルコンピューター	1	
64		ふらん器	3	
65		マイクロピペット 5-20ul	2	
66		マイクロピペット10-100ul	2	
67		マイクロピペット200-1000u	2	
68		マクロ遠心分離器	2	
69		ラボタイマー	2	
70		乾熱滅菌器	1	
71		寒天用分注器	1	
72	·	教育用顕微鏡	1	
73		蛍光顕微鏡	ï	
74		計数器		

NO.	診療科目	機材名。		数量	
75	微生物検査部門	血球計算盤		5	_
76		嫌気性培養器		1	
77		検査室用高圧蒸気滅菌装置		2	
78	·	検体搬送用コンテナ		2	
79		恒温水槽	!	2	
80		試験管ミキサー		4	
81		試験管立15mm		10	
82		試験管立18mm		10	
83		試験管立20mm		20	
84		試験管立Dia. 2.5cm	:	10	
85		試験管立傾斜用		- 10	
86		自動染色装置		1	
87		写真撮影装置付蛍光顕微鏡		1	
88		写真撮影装置付顕微鏡			
89	:	蒸留水製造装置		1	
90		双眼顕微鏡		8	
91		卓上式遠心分離器		1	
92		マイクロ遠心分離器		1	
93		卓上式蒸気滅菌器		. 1	
94		電子式分析用秤		1	٠,
95		電子天秤		1	
96		倒立顕微鏡		1	
97		薬品保冷庫		2	
98		冷却遠心分離器		2	
99		冷凍庫		2	
100		教育用視聴覚機材		1	
101		実物投影器		1	
102		オーバーヘッドプロジェクター		3	
103		スライドプロジェクター		2	
104		パーソナルコンピューター		1	
L				<u></u>	

要請機材を前述の選定基準に基づいて検討した結果を次に述べる。なお、最終リストとして採用したのは、次に述べる最終採用の欄で、当初要請並びに追加要請については、基本設計調査出発前後に 先方より提出された機材である。

		当初	追加	最終						不採	用の)理[—— U		·-··	•	-
	機材名称	要請	要請	採用	a	b	С	d	e	f	g	h	i	j	k	ì	m
ŀ	婦人科用腹腔鏡		0	0													
2	婦人科用マクロサージ ェリーセット		0	0													
3	子宮鏡		0	0													
4	耳鼻咽喉科用内視鏡セ ット		0	0													
5	フローサイトメーター	0			0	0	0		0						0		
6	成人用気管支鏡セット	0		0													
7	小児用気管支鏡セット	0		0													
8	吸引器		0	0						·							
9	局部麻酔用器具	0		0													
10	内視鏡用アクセサリー	0										0		1			
11	パルスオキシメーター	0		0						<u> </u>							<u> </u>
12	BALコネクター	0						Г		0					-		
13	内視鏡用補助スコープ	0		0		<u> </u>	 					†			†		T
14	胸腔鏡		0	0													
15	内視鏡用モニターシス テム	0		0													
16	ネブライザー		©.	0											-		
17	気管支内視鏡検査用 レーザー装置	0							0						0		
18	外来用スパイロメー ター		0	0													
19	アストグラフ		0						0.								
20	ボディープレチスモグ ラフ		0						0								
21	腹腔鏡		0	0		1							T				

		当初	追加	最終採						不採	 (用 <i>o</i>)理由	1					
	機材名称	要請	要請	採用	a	b	С	d	c	f	g	h	i	j	k	l	m	
22	小外科用鋼性小物セット		0	0							†			<u> </u>		-		
23	形成外科用鋼性小物セット		0	0								-		ļ				
24	形成外科用鋼性小物セット 付属手術用顕微鏡	-	0	0													†	
25	整形外科用鋼性小物セット		0	0														١
26	関節鏡		0	0														١
27	人工心肺		0			0	0		0		 				0			l
28	天井懸架式訓練器		0	0														١
29	超短波治療器		0	0														
30	トレッドミル	·	0	0														j
31	治療訓練用ベッド		0	0							Γ							1
32	トレッドミル負荷心電図計 測装置		0	0														
33	トレッドミル負荷心電図計 測装置用除細動器		0	0														1
	小型超音波診断装置		0	0														
	2方向透視装置付胸部撮影 装置 (850mA)	©				0	0		0					0				
36	透視型X線撮影装置		0	0														
37	自動フィルム現像装置	0		0														
38	モバイル式X線撮影装置		0	0										1				-
39	CTスキャナー	0		0														ĺ
40	X線断層撮影装置		0						1			0					1	
41	デルマブレーダー	: .	0	0	\Box		-		1									1
42	パルスオキシメーター	0		0	1			1										
43	カプノグラフ		0					1	0		1			1	0		-	1
	PCR機器及び付属機材	0		1	0				0									1
45	ボトルトップディスペン サー	0		0					 					 	 			
l	PCR用試薬	0								0				T				
47	ヘマトクリット遠心分離器		0	0	<u> </u>	1			1	†						-	1	1
48	抗酸菌用DNAプローブ及び 生化学的同定 セット	0								0								

		当初	l br	終	.						—— 不抄	采用(の理					·
	機材名称	要請	要請	採用	a		b	c	đ	e	f	g	h	i	j	k	1	m
	マイクロピペット5-50ul	0		0					†		-	 	+-	-	 	<u> </u> ;	-	+
	抗酸菌用耐性検査セット	0	7		+	1	_		T	\vdash	to	\vdash	╫	-	 	├	-	+
	マイクロピペット50-200ul	0		0		1				-	1-	-	+	 -	-	-		-
	マイクロピペット200- 1,000ul	0		0					-		-	-		-	 			
	マイクロピペット固定式	0	†	0	+		{			-	+-	ļ		-		_	-	
-	pHメーター	†- - -	0	0	+	+	-			-	╂		-	<u> </u>			-	\vdash
55	自動凝固能測定装置	0			+)	Ō.			-		ļ	 			-	
56	冷蔵庫	0	+	0	-	+	+		_		-		ļ	-				
	振とう器	+	0	0	+-	+	\dashv		_	<u>_</u>			<u>.</u>	ļ	ļ			
58	電解質分析装置	0	-	-	+	+	+							0				
59	自動血球計数装置	 	10	0	+	╀	\dashv											
60	生化学自動分析装置	├	0	0	+-		+		\dashv									
61	双眼顕微鏡	0	+-	0	+-	+	+			·								
62	マクロ遠心分離器	0	-	10	╂	+	+			<u>-</u>								
63	ELISA リーダー	0	+	10	-	+	\downarrow					_	_					
64	自動ピペット洗浄器	_	0	+		+	+	\dashv				_				\Box		
	血沈テストセット	-	0	ļ	-	-	-					_		$\bigcup_{i \in I}$				
	ヘモグロビンメーター		0	ļ	-	-	-	_				_		0				
67	自動凝固装置		0	-	0	\downarrow	-	_					\circ					
68	プリンター	0	-	 	\vdash	10	-	_ -		_	_	_						
	検査室棟(2階建て)	0		-	-	-	+	-	-	-	_	(0	_	-	_	_	
70	電子顕微鏡	0		 	0	6	1	7		5	-				. 		_	
l i	細胞培養機材	0					-	-	-	1		+	-	-	$\frac{C}{C}$	-	-	
72	モノクロナール抗体検査セ ット	0			-	+	\dagger	+	-		5	\dashv	_	-	-	-		_
73	微生物分析装置	0		-	0	0	-	-	-	\dashv	_	_	_	_				
74	GOT(AST) 自動分析装置	0					-	+	-	7		-	5	_	()	_	_
75	培地作成・滅菌装置	0		<u> </u>		 	-	4	-	+	_ _			_	-	\perp	_	_
76	全自動免疫分析装置	0		-	0	0	-	+	-	5		1) 	\bot		-	4	
77	BACTEC装置	0			0	0	-	+			-+	-	-	\perp			-	_
78	スライドウォーマー		0				-	-	1	1	_		_	_ _	C	1		.1 -
ĺ	写真撮影装置付顕微鏡		0	0			-	+	_			-	-					
			<u> </u>			L	Ĺ											

		当初	追加	最終		·				不拐)理[li				
	機材名称	要請	要請	採用	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	1	m
80	クリオトーム		0	0					T						·		\Box
81	細胞収集遠心装置	•	0	0													
82	パラフィン伸展器		0	0										1			
83	ティシューエンペディング コンソール		0	0													
84	ミクロトーム		0	0				T	1	1							
85	ホモジナイザー		0	0	1	<u> </u>		1	†						 		\top
86	双眼顕微鏡	0		0	-		-		Ţ								
87	組織包埋装置(パラフィン 振とう)		0	0													
88	ミクロトーム用替刃		0							0							
89	組織包埋用カセット		0				1		1	0				1			
90	CO2インキュベーター	0		0			†				1			 		1	
91	pHメーター		0	0								•				1	
92	クリーンベンチ		0	0					1		<u> </u>	1				1	
93	コロニーカウンター	0		0		1				1	T			1	1	1	
94	シェーカー		0	0	1	-	+-	\top	1		 			<u> </u>	 	ļ	
95	スライドボックス	-	0	0				T									
96	スライド乾燥器		0	0		-			1			 	-	-			
97	パーソナルコンピューター	0		0			T				1				-		
98	ふらん器		0	0		-	†		+-	_	+		1	†··-	 	1-	1
99		0		0													
•	マイクロピペット10-100ul	0		0													
101	マイクロピペット200- 1,000ul	0		0					-								
102	マクロ遠心分離器	0		0	1		1				T				<u> </u>		1
103	ラボタイマー		0	0	7					-	-	-	-			1	1
104	乾熱滅菌器	 	0	0				\top	1					1			1
	寒天用分注器		0	0		T					T						
1 1	教育用顕微鏡		0	0					_			1					
107	蛍光顕微鏡		0	0		1	T	T				T	_		\prod		
108	計数器		0	0													
109	血球計算盤		0	0													

		当初	追加	最終						不扨)理[——— B				
	機材名称	要請	要請	採用	a	b	С	d	c	f	g	h	i	j	k	ı	m
i	嫌気性培養器	0		0			1										·
ı	検査室用高圧蒸気滅菌装置	0		0												-	
į	検体搬送用コンテナ		0	0													
1	恒温水槽		0	0													
1	試験管ミキサー		0	0													
115	試験管立15mm		0	0					1	1		<u> </u>					
116	試験管立18mm		0	0													
117	試験管立20mm		0	0													
118	試験管立25mm		0	0				 						 			
119	試験管立傾斜用		0	0		-			ļ <i></i>	 							
	自動染色装置	0		0				1				 		-			
121	写真撮影装置付蛍光顕微鏡		0	0				1		<u> </u>		Ť.		†			
122	写真撮影装置付顕微鏡		0	0	 			†					<u> </u>			-	
123	蒸留水製造装置		0	0				1		-		1					
124	双眼顕微鏡	0		0			+			 	-			 			
125	卓上式遠心分離器		0	0			1		\vdash	<u> </u>			ļ				-
126	マイクロ遠心分離器		0	0		-			1				-				
127	卓上式蒸気滅菌器		0	0	<u> </u>				-			<u>. </u>	-				
128	電子式分析用秤		0	0	\vdash				 	\vdash	-			_			
129	電子天秤		0	0		-		 		 							-
130	倒立顕微鏡		0	0	-		 -	 		-							-
131	薬品保冷庫		0	0		-		† -	 						-		
132	冷却遠心分離器	 -	0	0		-	ļ	-	 -	 	<u> </u>						-
133	冷凍庫		0	0							ļ					-	
134	自動凝固装置		0		0	0			1			ļ ·	-		\vdash		<u> </u>
135	耐熱手袋		0		<u> </u>			1	-	6		ļ	-				
136	三脚		0		 	 -		0				┢		-			
137	ブンセンバーナー		0	 		-	 	0		-	-	 		-	:		-
138	組織培養用装置		0				 		 	1		0					
136	三脚		0		1			0	1-	<u> </u>	-	†			-		
137	ブンセンバーナー		0			<u> </u>	1	0	 			-	-				
138	組織培養用装置		0		+	 			-	\dagger		0	-		-		

																	٠
•		当初	追 fin	最级	T	· · · · · ·				不掛	汗の)理由	 U				
	機材名称	要請	加要請	最終採用	a	ь	С	đ	e	f	g	h	i	j	k	ì	m
139	自動培地作成装置		0				0			-	<u> </u>			0		<u> </u>	_
140	ローカルエリアネットワー		0		$\overline{\bigcirc}$									0	-	 	1
141	スライドプロジェクター (音声動作機能付)	0															0
142	教育用視聴覚機材	,	0	0	<u> </u>		-				-				<u> </u>		
143	実物投影器		0	0			1			 						<u> </u>	
144	オーバーヘッドプロジェク	0		0	T				 						-		
145	コピーボード	0	1	†	O		0.	-									-
146	スライドプロジェクター		0	0		I^-									<u> </u>		
147	パーソナルコンピューター	0	1	0		\vdash					\vdash				T	1	
148	データディスプレイパネル	0			0	Γ	0		 					1			
149	高分解能カラーモニター	0			1					 		\circ		 -	<u> </u>		
150	カラースキャナー	0		<u> </u>	0	-	0			-			<u> </u>		-	 	1
151	データーファイルシステム	0			b	 	0	<u> </u>	 					 	-	 	
152	CD D A	0	1	t^-	to	 	6	<u> </u>	 	1	 	1	 	†	 	 	†-

前項の機材リストより主な機材の仕様を次に述べる。

機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
透視機能付X線 撮影装置	1) ブッキースタンド 2) X線子・ト :床上走行型 3) 透視撮影台 4) トモグラファタッチン線で発生装置 ・150kV /300~500mA 6) 一般最子が、一般サインの一般がある。 1.2~2mm 7) 短時では、22~66kW /62~118kW 8) 蓄では、200kHU 9) 透視用X減に、0.5~0.6mm /1~1.2mm 10) 短に、22kW /38~62kW 11) 蓄積熱	本機材は呼吸器科病をにた機大生にも機大生にも機大生には、 を機力事業は、 を表するでは、 を表するがは、 を表するが、 の表が、 の表が、 ののである。 を主いている。 ののであるが、 ののであるが、 ののであるが、 のののである。 を主いて、 のののののののののののののののののののののののののののののののののののの
移動式X線撮影装置	: 200kHU 1) 管電圧 : 40~125kV 2) mAs 0.4~160mAs 3) X線管 60~275kHU 4) 走行:自走式 5) 電源 コードレス式	本機材は重症のためX線撮影室まで行けない患者に対して使用される。対象となる部位は全身で、各部位の単純撮影が行われる。機材の水準としては、撮影条件として必要な125kV,100mAsの撮影能力のあるものを採用した。また、病院内の各診療科病棟を1名の放射線技師により移動させる必要があり、人の力で押す形式のものでは、少しでも段差のある廊下等では移動が困難になるため、自走式のものを収出した。また、病室によってはコンセント等が適切な場所にない部屋もあるため、電源はコードレス式のものを採用する。

(関材名 構成/主仕様 使用目的・機材本準の妥当性				
2.7~5.6scc. 撮影を行う装置である。撮影の対象となる部位は全身であり、例えば脳の領域では腫瘍や製窓、出血を観察することができるため、数急の外来患者に対する必要性は高く、胸部や腹部の臓器でも腫瘍・筋肉組織における変性等に呼吸器科や循環器料の患者に対するてガイド下生検等の技術も有効であり同国内でも広く用いられている。機材の水準は、チャンネル数 :512 7) 表示マトリクス : 512x512		機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
3) X線管電圧 : 120kV 4) X線管電流 : 50~200mA 5) 職権蓄熱容量 : 1500kHU 6)検出器の チャンネル数 : 512 7)表示マトリクス : 512x512		CTスキャナー	:2.7~5.6sec. 2)画像再構成時間	撮影を行う装置である。撮影の対象となる部 位は全身であり、例えば脳の領域では腫瘍や
は			3) X線管電圧 : 120kV 4) X線管電流 : 50~200mA	急の外来患者に対する必要性は高く、胸部や 腹部の臓器でも腫瘍、筋肉組織における変性 等術後の経過の診断に活用できる。最近では
7) 表示マトリクス : 512x512 おので、各仕様は、左に記載されているもの 探用する。これらの仕様はCTスキャナーの 初歩的な仕様である。 1) 光源装置 : キセノン300W 2)電気メス : CUT/COAG. 3)硬性鏡 : 10度、30度 4)吸引器 5)気腹装置 : 9L お恋女 2 を考えた場合も非常に有効である。構成品として左記の機材の他に数種類の鉗子を計画機材に含める。 耳鼻咽喉科用 内視鏡下手術機材 2) 光源装置 : 2 いロゲン150W 2)電気メス : CUT/COAG. 3)硬性鏡 : 10度、50度 4)吸引器 5) 特殊鉗子類 2) 特殊鉗子類 5) 特殊鉗よび入院治療患者の殆どが副鼻腔炎や中耳の炎症に関係しており、手術を必要			:1500kHU 6)検出器の	CTガイド下生検等の技術も有効であり同国 内でも広く用いられている。機材の水準は、
 注キセノン300W 2) 電気メス : キセノン300W 2) 電気メス			7) 表示マトリクス	もので、各仕様は、左に記載されているもの 採用する。これらの仕様はCTスキャナーの
1) 光源装置		婦人科用腹腔鏡	: キセノン300W 2) 電気メス	経皮的内視鏡下診断および治療を目的とし た機材で、子宮内膜症、子宮筋腫、卵管狭 窄症等の診断や処置に用いる機材である。
世界咽喉科用 内視鏡下手術機材 1) 光源装置 : ハロゲン150W 2) 電気メス : CUT/COAG. 3) 硬性鏡 : 0度、50度 4) 吸引器 5) 特殊鉗子類 2 特殊鉗子類 2 特殊針よび入院治療患者の殆どが副鼻腔 炎や中耳の炎症に関係しており、手術を必要			: 0度、30度 4) 吸引器 5) 気腹装置	判定できない子宮や卵管の外側における疾 患に適用され、開腹による手術に比べて患 者に対する侵襲が少なく、術中の感染防止
内視鏡下手術機材				として左記の機材の他に数種類の鉗子を計
: 0度、50度 4) 吸引器 5) 特殊鉗子類 ・ 特殊鉗子類 ・ 特殊対象 ・ 特殊対象 ・ 特別の場合は外来にて処置することも可能でる。 ・ 特に外来および入院治療患者の殆どが副鼻腔 ・ 次や中耳の炎症に関係しており、手術を必要			: ハロゲン150W 2) 電気メス	咽頭などの広範囲な観察、診断、病理学検査 用生検、処置に使用され、当病院では1993年
特に外来および入院治療患者の殆どが副鼻腔 炎や中耳の炎症に関係しており、手術を必要			:0度、50度 4)吸引器	等に対する最新、最善の処置と言え、オープンサージェリーと比較して患者に対する侵襲
	:			の場合は外来にて処置することも可能でる。 特に外来および入院治療患者の殆どが副鼻腔 炎や中耳の炎症に関係しており、手術を必要
				こりの芯伯の割合も同い。

機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
成人用気管支鏡小児用気管支鏡	1) 光源装置 : キセノン300W 2) 気管支鏡 外径 : 成人用 (5mm) : 小児用 (3.6mm) 3) 吸引器 4) 鉗子類	呼吸器診断学において必要不可欠のルーチン検査の一つで気管支内病変の観察や生検発見り、特を動力を気管支持を支結核気に大きな成功を発揮する。また、気管支に大きな大きを気管を支持を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を支援を
外科用腹腔鏡	 光源装置 キセノン300W 電気メス CUT/COAG. 硬性鏡 の度、30度 吸引器 気腹装置 ・9L トロカール 3 鉗子類 	開腹せずに内視鏡下で外科的手術を行うための機材で、胆嚢摘出術、虫垂摘出術、または胃の部分切除術等の手術がその主たる適用で、従来の開腹術に比べて患者に対する侵襲が極めて少なく、胆嚢摘出術を例に取ると、術後の経過は開腹手術で2週間の入院を必要とするのに対し、本術式の場合3~4日間と大きく違う。入院患者の平均在院日数を短収入きく違うがの回転率を上げることによる収入り、グレードの設定は基礎的なよるのとする。当病院において既に本術式による手術を行っているが、その機材は十分ではないため今回の供与によってその充実を計る。
形成外科用 顕微鏡下手術機材	1) 手術用顕微鏡 倍率:5~25倍 2) 顕微鏡下手術用 鋼性小物	形成外科手術全般に用いられ、その分野は顎 顔面、口腔外科等広く適用されるが、代表的 な手術の例は損傷神経再建術が上げられる。 手術用顕微鏡の仕様、性能は基礎的なものと し、倍率は5~25倍程度とする。

機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
関節鏡	 光源装置 : キセノン300W 電気メス :CUT、COAG. 硬性鏡 : 0度、45度 吸引器 シェーバー 特殊鉗子 	膝関節を主とした間接腔内の診断、手術に用いられる鋼性内視鏡であり、膝関節の場合はほぼ全体の鏡視が可能である。この関節鏡により関節を展開することなく関節腔内の病態を直視できる利点は大きく特に、半月板、十字靱帯に関する診断に有効で、展開手術時と比較した場合の感染確率も極めて低い。さらに、内視鏡科における生検も頻繁に行われる。構成機材および仕様は基礎的なものとし、当病院の整形外科医にて容易に扱えうる内容とする。
トレッドミル付加心電図計測装置	1) 心電図誘導 : 12誘導 2) トレッドミル 速度 : 0~12Km/h 勾配 : 0~25% 3) エルゴメーター 4) 除細動装置 : 360J	ベルトを一定の方向に動かせてその上で歩行や走行を行うトレッドミルを用いて、不正脈、心筋梗塞等の潜在性心疾患の判定、診断を行うことを目的とし、定量的に負荷をかけた状態で患者の心電図をある一定の時間記録、解析するシステム。前述の循環器疾原は、1980年~1992年の当病院における死亡は、1980年~位を占めており、その重要性は不りない。現在は循環器専門医の指導の元にとの第一位を占めており、1検査当たり約3,850円の第一位を占めており、1校査当たり約3,850円の第一位を出ており、1校査当たり約3,850円の第一位を出ており、1校査当たり約3,850円の第一位を出ており、1校査当によりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりに
小型超音波診断装置	1) 走査方式 : コンベックス、 リニア方式 2) 表示モード : B B / B,M,B /M,M 3) CRTサイズ : 9インチ 4) 付属プローブ -Linear/5.0MHz : 1PC. -Convex,Biopsy/ 3.5MHz : 1PC. -Transvaginal, Convex/6.5MHz : 1PC.	プローブから超音波を発射し対象物から反射されたエコーを捕捉してブラウン管に表示させその位置、形状、性質などから診断をもので、各領域で広く用いられている。腹部病変では肝、胆、膵、脾の腫瘤の診断、泌尿器科領域では腎、前立線、では胎児発患などに、産科領域では胎児発育、胎内奇形の診断、胎盤血流の観察に使用容易に生態の断層像を実時間で観察でき体内臓器のの状態も持続的に観察し得ることが最大の利点である。今回の計画機材は基礎的経経を装備し、複数診療科目にて共用することを前提とする。

機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
自動血球計数装置	1) 測定項目 8項目	血液学検査のスクリーニングとして多数の検 体の処理を目的とし、白血球、赤血球、ヘモ
	2) 検出方式 血球数	グロビン、ヘマトクリット等を同時に測定す るもので、血液検査室にとって不可欠な機材
	:電気抵抗方式	のひとつと言える。2年前に病院独自で購入
	ヘモグロビン	した既存の自動血球計数装置は、1日の検査
	:光電比色方式	数が多い割には問題なく使用されており、試
	3) 測定時間	薬・消耗品等の調達やサービス体制に問題は
	:約30秒~50秒	なく、それらの購入経費は各患者が支払う検
	4) サンプル量	査料で十分賄うことができる。問題は1台で1
	: 0.02~0.05ml	│50 ~200検体/日と稼働率が高いことによる │機材の寿命の短期化が懸念される事と、可能
		な検査項目が5項目と少ない事で、平均赤血
		球容積、平均赤血球血色素量や平均血小板容
·		積等の検査を必要とする患者の検体は測定不
		能のため外部の検査機関に委託をしており、
		検査業務の効率化を計ることと、その内容を
		充実させる目的で今回アップグレードを考慮
		した機材の代替をする。
生化学自動分析装置	1) 測定項目	現有の機材は9年前に国際協力事業団によっ
	:22~32項目	て供与された機材であるが程度は良好で、良
	2)測光方式	く管理されていることが伺え、他病院からの
	:測光系移動	委託検査を含む当病院における生化学的臨床 検査の合てを担っている火機はの状態を保守
	直接測光方式	検査の全てを担っている当機材の故障や保守 点検等による運転の中断は、日常のルーチン
	3)反応時間 : 12~15分	検査に大きく影響するものと考える。また、
	4) 処理検体数/時間	製造後9年を経過していることからその保守
	:300テスト/時間	部品の調達も年々困難となり、突然の致命的
	5) 純水製造装置	な故障により運転が停止する可能性は否めな
	流量	いため、今後バックアップ体制の確立は必須
	:100L/時	と考える。更に、現有機材ではその処理速度
	純度	や検査項目数にも問題があり近年の顕著な検
	$1 \mu \text{ s/cm}$	体数の増加に対応するためにも今回アップグ
		レードを考慮した機材の代替をする。なお、 現地にある各メーカーの代理店による試薬・
		消耗品等の供給体制は既に確率されており、
		当病院のメンテナンススタッフの手におえな
		い故障や緊急時における各メーカーの代理店
		による対応も日本国内同様に確率されており
	1.	問題はない。

機材名	構成/主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
ELISAリーダー	 測定範囲 : 0.000~2.5 (液長) 測定方式 : フィルター方式 : 吸光度2波長測光 処理能力 : 1プレート /7~10秒間 光源 : タングステン : ハロゲン 	抗源抗体反応を利用した抗源または抗体の定性的、定量的検査を半自動で行う機材で、通常は輸血用血液のHIV(AIDSウィルス)、Hb (肝炎)等のスクリーニング検査に使用される。当病院においては、その他の使用目的として、各種感染症の抗源診断および抗原体の分離、培養、同定が容易でないウイルス診断を動いては、とりわけ病原体の分離、おいては、比較的簡単な客観的な診断技術として有効利用ができる。機材の仕様としてはメンテナンスの容易性を考慮し基礎的な汎用型を計画する。各種検査の試薬、消耗品関係は、現地にある代理店から直接購入できるメーカーのものを選定する。

4-5 施工計画

4-5-1 実施方針

本計画は、日本政府の無償資金協力の枠組に従って実施される。本計画が日本国政府及びインドネシア共和国政府において承認され、交換公文(E/N)締結後、正式に実施される。

その後インドネシア共和国政府により、日本国法人のコンサルタントが選定され、計画の内容の実施設計業務に入る。実施設計図書完成後、入札により決定した日本国法人の機材調達業者によって機材の調達・据付が実施されることとなる。なお、事業実施における基本事項及び留意事項は次のとおりである。

(1) 実施体制

本計画における実施主体はインドネシア共和国保健省であり、計画対象のプルスハバタン病院は、 保健省の管轄施設である。

(2) コンサルタント

日本国政府及びインドネシア共和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、わが国の無償資金協力の手続きに従い、インドネシア共和国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得て発効するが、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 : 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/据付段階 : 機材調達業務及び据付並びに操作保守指導の監理

なおコンサルタントは業務主任1名および機材計画1名の合計2名で業務を実施し、それぞれの業務 分野は次のとおりである。

業務主任一詳細設計業務から竣工までのすべての業務の責任者として、日本国政府ならびにインドネシア政府とのそれぞれの協議を管理する。

機材計画—業務主任の補佐としての役割の他、詳細設計仕様書を作成するなど日本国政府ならびにインドネシア政府へ提出する必要書類の作成を行う。

(3) 機材調達業者

機材調達は、入札によって選定され、インドネシア共和国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。また機材引き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。

4-5-2 実施上の留意事項

(1) インドネシア共和国側工事

本計画で供与される機材が据付けられる新設の電気、給排水設備を含む建物の建設ならびに建設工程監理を行うが、建設工事が1995年12月末までに完成できない場合は、既存の施設の改築に変更し、同じく1995年12月末までに完成する。

(2) 日本国側工事

据付工事を行う際、同病院には外来・入院患者が多数いることから騒音、衛生管理に注意する必要がある。また医療機材の搬入の際の安全管理には特に注意する。

またジャカルタ市周辺は11月から4月までのおよそ6カ月間は雨期のため、機材の開梱、搬入の際には、機材が雨で濡れないよう特に注意を払う必要がある。

4--5-3 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、インドネシア共和国政府 側本計画実施機関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、機材調達が設計図書どおりに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立って、施工期間の指導・助言・調整を行い品質向上を図ること にあり、次の業務からなっている。

(1) 入札及び契約に関する協力

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等を作成し、入札公告・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共に、インドネシア共和国側本計画実施機関と請負会社との間の機材調達に係る助言を行う。

(2) 機材調達業者に対する指導・助言・調整

医療機材調達・据付計画等の検討を行い、機材調達業者に対する指導・助言・調整を行う。

(3) 製作図・施工図等の検査及び承認

機材調達業者から提出される据付図・製作図・書類等の検査・指導を行い承認を与える。

(4) 医療機材の確認及び承認

機材調達業者が調達しようと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、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) 出荷前検査

必要に応じ、医療機材製造後、梱包された状態で、海上輸送、内陸輸送での衝撃、湿気および高温 に耐えうる梱包であるかを検査する。

(7) 工事進捗状況の報告

据付工事の工程ならびに現場の状況を把握し、据付工事進捗状況を両国関係機関に報告する。

(8) 竣工検査及び試運転

医療機材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、検査完了書をインドネシア共和国側に提出する。

(9) 医療機材運転トレーニング

本計画の機材の中には運転及び維持管理上の基本的知識を必要とするものがある。このため、これらの機材については据付・調整・試運転の期間中にインドネシア共和国側の医療従事者・保守管理技術者に運転、故障発見・修理技術を修得してもらうためのトレーニングを据付現場で行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

コンサルタントは工事の進捗に応じ、必要となる技術者を現場に配置し必要な検査・指導・調整に あたらせるとともに、日本国側にも担当技術者を配置し現地との連絡業務及びバックアップにあたる 体制を確立する。また、日本国政府関係機関に対し本計画の進捗状況・支払手続・竣工引渡し等に関 する必要諸事項の報告を行う。なお施工監理体制はスポット監理とし、施工監督者としては業務主任 ならびに機材計画の2名を現地へ派遣する。

4-5-4 機材調達計画

本計画に使用される機材の調達にあたり、留意する事項は以下のとおりである。

(1) 現地調達

インドネシア国の場合は国内産業振興策により国内製造業者のある機材については、輸入を認めない場合があるため、国内製造業者のある機材は現地調達とする。なお機材供与後の維持管理を容易に行うため、インドネシア国ジャカルタ特別区に保守部品の供与ができ、保守技術を持つ製造業者を選定する。

(2) 輸入調達

現地調達品に品質上、機能上に問題があるか、供給量が不十分と判断された機材はインドネシア政府と協議の上、日本から輸入する。この場合、機材調達業者は、輸入・通関に関し、インドネシア国計画実施機関と連絡を取り、諸手続きが円滑に行われるよう手配する必要がある。ただし現地代理店を持つ製造業者とする。

(3) 第3国品調達

現地ならびに日本に製造メーカーがない機材については、DACもしくはOECD諸国より調達する。 ただし現地代理店を持つ製造メーカーとする。また第3国品調達を行う場合は日本政府の承認を得る。

4-5-5 実施工程

本計画の実施に係る交換公文が日本・インドネシア両国間で締結された場合、以後の実施工程は、 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

インドネシア共和国本計画実施機関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・入札要項書等入札用設計図書一式が作成される。この間インドネシア共和国側と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インドネシア共和国側から得るものとする。詳細設計作業の所要期間は、約3ヵ月と予想される。

(2) 入札業務

機材調達の請負会社は入札により決定される。入札は入札公示・入札参加願いの受理・入札図書配布・入札・入札結果評価・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3カ月を要する。

(3) 機材調達・設備工事

機材調達契約締結後、契約書の日本国政府による認証を経て着工する。本計画の施設規模・内容、 現地建設事情を考慮し、不可抗力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、工期 は約7カ月と予定される。

交換公文締結以後、竣工に至る計画の実施工程は図4-3に示すとおりである。

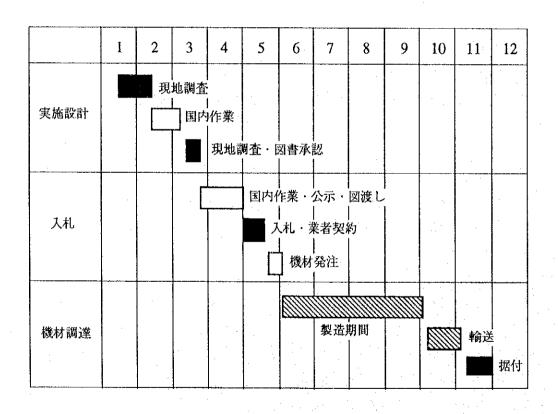


図4-3 事業実施工程表

4---6 概算事業費

(1) 事業負担区分

本計画は、日本国政府無償資金協力の枠組みに従い、両国の協力により実施される。両国の分担業 務内容は次のとおりである。

1) 日本国政府側負担事業及び業務

○機材

- ―基本設計調査報告書に日本国側事業として記載された機材の調達
- 一上記機材の据付工事

○関連手続業務等

一日本国からインドネシア共和国へ輸出される資機材・機材の梱包・損害保険料負担・船積み・海上 運搬・陸揚げ・内陸輸送

2) インドネシア共和国側負担事業及び業務

- ○手続業務・費用負担等
- 一銀行取決め及び支払授権書発行に伴う費用
- 一輸入される資材、医療機材等の通**関手続**、陸揚げ、ポートチャージ、内陸輸送にかかわる 全ての 税負担
- ―通関及び内陸輸送にかかわる迅速な措置
- 一認証された契約に基づき、資機材・役務の提供にかかわる日本人に対して、インドネシア共和国内 で課せられる関税・国内税・その他の財政課徴金に対する免税手続及び付加価値税の支払
- 一認証された契約に基づき、役務を提供する日本人に対し、その業務遂行のためのインドネシア共和国人国及び同国における滞在に必要な便宜の供与
- 一工事許可に必要な公的手続及びその費用
- 一本計画による設備・機材を適切かつ効果的に運営するための維持管理費
- ―その他本計画に必要な費用で、日本国政府無償資金協力の範囲外の費用

(2) 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要となる事業費総額は、約2.59億円となり、 先に述べた日本とインドネシア国との事業負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件 によれば、次のとおりと見積もられる。

1) 日本側負担経費

事業費区分	合 計 .
機材費	2.37億円
設計・監理費	0.22億円
合 計	2.59億円

2) インドネシア共和国負担経費

新設3階建て建物

150万ドル (約142,500千円)

3) 積算条件

積算条件を次のとおりに設定する。

1. 積算時点…………平成6年12月

2. 為替交換率……………1米ドル=99円、1円=21.970インドネシアルピア

3. 工事期間……… 12カ月

4. 発注方式………一括発注

5. 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、付加価値税等インドネシア 共和国に おける国内税が免除される、あるいはインドネシア国により支払わ

れることを前提とする。

4-7 技術協力・他ドナーとの連携

本計画の対象となる13部門は、新たに設置される部門ではなく、また本計画により供与される予定の機材は基礎的な機材を初めとして、プルスハバタン病院において、すでに確立された診断、治療に必要な機材が中心である。また教育・研修用機材についても、基礎的な機材が中心である。したがって、本計画の実施に際し、技術協力は、特に必要ない。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 事業の効果と結論

5—1 稗益効果

本計画の医療機材整備計画が実施され、インドネシア国側による適切な維持および運営がなされた 場合、本計画実施により次表に示された効果と現状改善が得られる。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
1. インドネシア国の国立の Bクラス病院としてカルタ特別区東京院としてカルタ特別区東京族をリーカルといるののでは、 地域医療をできるが、設立は、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	・同病院の外来・入院患者で 疾病・死亡の上位を占める 疾病を診断・治療している 各部門への医療機材の供 与。	・同病院の外来・入院患者で 疾病・死亡の上位を占める 疾病の早期診断患者で 疾病の早期診断患者死亡ならび 疾病の早高め、診療と を経れるでは を経れる 東ジャカルタ地はにかる 東ジャカルタともいる 機能でするととして 機能を可能となるで 機能で可能となるで 機能で可能となるで 機能でが導入にしなるに が は自院が が は が は が と と も い の に の に の に の に の に の に の に の に の に の
2. インドネシア国の呼吸器疾患の呼吸器疾患のアファラルが沢田の疾病状況の まして、 一大の での	・呼吸器部門ならびに臨床検 査部門を初めとした微生物 検査部門など検査部門に対 する診断・治療機材の供 与。	・インドネシア国の疾病状況 で上位を占める結核をはじ めとした呼吸器疾患の診 断・治療に寄与し、同国の 呼吸器疾患の疾病率、死亡 率の低下に寄与する。
3. プルスハバタン病院は、インドネシア大学の教育病院として、医学生のみならずレジデント医師の教育・研修を行っている。また地方の国立病院の研修の医師の地方への派遣などルの向上に寄与しているが、研修機材の一部が老朽化している。	・スライドプロジェクター などの教育用機材ならび 各種医療データを処理す るコンピュータの供与。	・教育・研修に必要な研修機 材が供与されることで同病 院で教育・研修を受けてい る 医学生(549名/1993 年)ならびにレジデント医 師(235名/1993年)に対 する教育機能の向上に寄与 するとともに医療データの 蓄積にも寄与する。

5-2 妥当性にかかる実証・検証

その効果の程度および計画の性質、さらには計画の運営・管理の現実性から判断して無償資金協力 による実施が妥当であるか否か、についての実証・検証結果を記述する。

また、日本の無償資金協力としての妥当性を確認するに当たっては、以下の点を参考にする。

- ① 計画の稈益対象が、貧困層を含む一般国民であり、その数がかなり大きいこと。
- ② 計画の目的がBHNや教育・人造りに合致するもの。もしくは、民生の安定や住民生活の改善に緊急的に求められる計画であること。
- ③ インドネシア国が、原則として独自の資金と人材・技術で維持・管理・運営を行い得る計画であること。
- ① インドネシア国の中・長期的開発計画の目標達成に資すること。
- ⑤ 原則として収益性の高いプロジェクトでないこと。収益性のある場合は、試験的・モデル 的性格を有していたり、その収益により施設や機材の維持・管理・更新を円滑に行うことが 期待できるものであること。
- ⑥ 環境面で悪影響がないか、悪影響を排除するための何らかの措置がとられていること。
- ⑦ 日本の無償資金協力の制度により、特段の困難なく実施可能であること。

本計画は、結核等呼吸器疾患のトップレファレル施設として、またインドネシア大学医学部の教育病院並びにBクラスの国立病院としてジャカルタ特別区東ジャカルタ地域の住民に対する1次医療機関として医療活動を実施しているプルスハバタン病院の医療機材を整備することである。

このため基本設計にあたっては、スワダナシステム(独立採算制)が導入された1992/1993年以降より今年度1994/1995年までのプルスハバタン病院の予算実績ならびに今後の予算推移をもとに1999/2000年までの予算推移を推定した。この算定結果をもとに維持管理・運営面での検討を加えた結果、計画実施後の維持管理費用も含めた運営費の確保には問題ないと判断された。 また本計画で供与される機材は、プルスハバタン病院ですでに確立されている診断・治療に使用される機材であり、人員の増員も必要ない。

したがって、本計画は運営体制、予算措置および維持管理の面において現実性の高いものであり、 さらに将来計画にインドネシア国保健省、プルスハバタン病院の自助努力が期待できるため、計画実 施の妥当性に問題はないと判断される。以下に運営体制、予算措置、維持管理の面から個別の検討を 加える。

(1) 運営体制

プルスハバタン病院は、インドネシア国保健省医務総局の管轄下で運営されている。本計画により 供与される医療機材は、現在同病院で確立されている診断・治療に適合するものであり、既存の機材 と相反するものではない。

さらに計画実施後の人員の増員も必要なく、本計画実施後も現状の体制で運営に特に問題はないと 判断される。

(2) 予算措置

本計画による主な調達機材に必要とされる年間の維持管理費の合計は、1,517,049千ルピア(約70,544百万円)と予想されるが、これに対して本計画実施後の1995/1996年の維持管理予算の合計は1,753,783千ルピア(約87.6百万円)となる。なお、この試算は1992/1993年のスワダナシステム導入後の予算の平均増加率より算出している。

さらに各機材を利用して得られる診療報酬は、同じく維持管理経費の合計の1,517,049千ルピア(約70,544百万円)に対して、2ndクラスで算出した診療報酬から2,477,748千ルピア(約123.8百万千円)と大幅な収入増加につながる。

ただし、同病院はBクラス病院として、貧しい患者への医療サービスも実施しており、同病院の約60%が3rdクラスの病床である。したがって実質の診療報酬は、上述の金額を下回ることが予想されるが、3rdクラスの診療報酬は2ndクラスの約80%であることから、上述の2ndクラスで算出した診療報酬をすべて3rdクラスの料金体系より算出しても1,982,198千ルピア(約99.1百万円)と、供与機材に必要とされる維持管理費と比較し、差引465,149千ルピア(約21.629百万円)の余剰金が期待でき、現行の予算範囲内で十分対応できると考えられる。

(3) 維持管理

本計画で供与される機材リストは、実施後プルスハバタン病院の保守課が容易に維持管理を行い得ることを念頭において策定される。また特にCTスキャナなど保守管理に専門的技術を要する機材については、各製造業者が現地に保守管理のできる技術者を要することを前提とする。

また同病院は、首都ジャカルタ特別区に位置しており各製造業者の代理店が多数あることから同病院内で保守できない重大な故障が発生した場合でも現地での調査結果より、即日製造業者の代理店の技術者が来院できる体制になっている。

これまで述べてきた通り、本計画は、結核等呼吸器疾患のトップレファレル施設として、またインドネシア大学医学部の教育病院並びにBクラスの国立病院としてジャカルタ特別区東ジャカルタ地域の住民に対する1次医療機関として医療活動を実施しているプルスハバタン病院に対する機材整備であり、人口の集中するジャカルタ特別区東ジャカルタ地域周辺住民約250万人およびインドネシア国

全体で60万人と言われる結核患者を含む呼吸器疾患の患者に広く裨益することが期待できる。また、 保健医療サービス水準の向上に多大な効果が予想されることから、本計画を無償資金協力として実施 することは妥当であり、意義が大きいと判断される。

また本計画は、前述のように多大な効果が期待されると同時に広く、インドネシア大学医学部の教育・研修施設でもあり、医療従事者の養成にも寄与するものである。

本計画の策定にあたってはインドネシア国の医療事情などを検討し、最小の援助で最大限の効果が引き出せるように図られており、本計画が日本国の無償資金協力にて実施されることは可能であり、また協力の目的がBHNを支えるものであること等から本計画の実施は妥当であると判断される。

5---3 提言

本計画の速やかな実現と対象病院の機材整備の後、円滑かつ効果的な運用が行われ、初期の目的を 達成し得るよう短期・中長期にわたる提言を行う。

・短期

(1) 実施段階での契約、承認手続きの迅速な対応

本計画は、日本国の無償資金協力のシステムにしたがって実施されるため、時間的制約がある。このため、インドネシア国政府側としては、特に交換公文の締結、コンサルタント契約、本基本設計調査報告書に基づいた詳細設計図書の承認、業者契約等の手続きを迅速に行う必要がある。

(2) インドネシア国政府側負担工事の円滑な実施

日本国の無償資金協力の仕組に関しては、既に基本設計調査団がインドネシア国側政府関係者に説明を行っているため、インドネシア国政府負担工事は確実に実施されるものと考えられるが、特に機材が設置される建物の改修工事について、インドネシア国の予算年度に合わせ適切な時期に予算措置がとられ、機材搬入までに改修工事が終了していることが必要である。

·中長期

- (1) 財務・資金計画面での措置
- 1) スワダナシステム(独立採算性)の方針が取られているが、政府の強力な支援が必要である。
- ①補助金の継続
- ②免税措置の検討
- 2) 高度医療機材の保守管理契約を締結する必要がある。