

2.1.3 経済・財政

インド経済の中軸は農業であって、農業所得は国民所得の約35%を占める。インド政府は1951年より6次にわたって工業化の推進と農業生産の向上をめざして経済開発5ヵ年計画を進め、第1次、第5次、第6次ではほぼ目標とする経済成長を達成した。

1985年からの第7次5ヵ年計画では、雇用、食糧増産、生産性に重点を置き、5%の経済成長を目標としている。

貿易に関しては、入超傾向が続いており、貿易赤字は増大している。中東への出稼ぎ者からの送金の減少、商業借り入れの利子支払額および国際通貨基金への返済額の増大に伴い、今後国際収支の悪化が懸念されるが、外貨準備高は約60億ドル台の水準を保っている。

表2-2 貿易統計

(単位：百万ルピー)

項目	1986/87年	1987/88年	1988/89年	1989/90年	1990/91年	1991/92年
輸出&再輸出 (本船渡し)	125,500	157,200	202,800	276,810	325,270	388,100
輸入 (運賃、保険料手数料 込み)	200,600	223,400	276,930	345,120	431,700	427,840
差 額	- 75,100	- 66,200	- 74,130	- 77,310	-106,430	- 39,740

出典：インド銀行保管文書資料（会計年度：4月～3月、1991～92年は4月～2月の暫定値）

インド経済の主な問題としては、天候依存の農業生産、生産資材の不足、産業の稼働率の低さ、失業問題、インフラストラクチャーの不備、強すぎる政府統制経済等があげられる。対日経済関係では、1981年度より日本側の出超となっており、インドの対日輸出品目の多様化がのぞまれている。1984年度のインドの貿易相手国として日本は第3位にランクされている。対日輸出品目は鉄鉱石、エビ、ダイヤモンド等、日本からの輸入品は機械、鉄鋼、化学品等である。

日本の対インド経済援助総額(供与分)は1986年11月現在、8,016億円にのぼっており、技術協力に関してもインドより研修生の受入れなどを行う等活発である。

経済一般、各国との貿易額及び産業別労働人口等については巻末資料参照。

2.1.4 国家予算

1992年度の国家予算を2-3表に示した。歳入は税収と非税収に分けられ、歳出は計画支出と計画外支出に分けられている。保健関連の予算は後述の如く約2%前後であり、これは州政府への譲渡項目に含まれている。

表2-3 1992年度国家予算

(単位：10億ルピー)

歳入項目	歳入額	比率	歳出項目	歳出額	比率
税収入(州ごとの消費税による純益)	564.6	47.4	計画支出	346.1	29.1
税外収入(対外援助を含む)	192.3	16.2	計画外支出	844.8	70.9
資本的収入	380.1	31.9	国防	175.0	(14.7)
債務	53.9	4.5	利払い	320.0	(26.9)
			州政府への譲渡	83.3	(7.0)
			主要補助金	79.8	(6.7)
			管理及びその他	186.7	(15.6)
歳入合計(負債を含む)	1,190.9	100.0	歳出合計	1,190.9	100.0

出典：大蔵省「中央政府予算」資料

予算は、経常歳出が歳入及び投資支出を上回る傾向が強く、国民純所得の年2%前後の赤字を出している。歳出が増えている主な要因は、国防、公務員への給与、補助金（輸出、化学肥料、食料穀物などに対するもの）及び国内債務に対する利払いである。政府は、実質的に投資をけずり公的企業によって管理された価格を上げることによる歳入の増加によって、歳出の急激な増加による管理不可能な赤字や増税を防いできた。

2.2 保健医療分野の概要

2.2.1 保健一般事情

表2-4は開発途上国、アジア地域との保健指標の比較を示した。1991年の国連統計によれば、インド国の人口は853.1百万人と世界の第2番目に位置し、平均人口増加率2.1%（アジアの平均増加率1.8%）、出生率31/1000人（アジアの出生率27/1000人）、死亡率10/1000人（アジアの死亡率8/1000人）、出生時平均余命60年（アジアの平均余命65年）といずれも良い状況にはない。また、乳児死亡率も88/1000人（64/1000人）のデータからもインド国の保健医療衛生分野の整備も大幅な拡充が必要と推察される。

表2-4 各国との保健指標比較(抜粋)(1990年)

国名	人口 (百万人)	平均増加率 (%)1990-95	出生率 (人口千対)	死亡率 (人口千対)	出生時 平均余命	乳児死亡 率(対千)
世界計	5,292.2	1.7	26	9	66	63
先進地域	1,206.6	0.5	14	10	75	12
開発途上地域	4,085.6	2.1	30	9	63	70
アジア	3,002.7	1.8	27	8	65	64
東南アジア	444.8	1.9	28	8	63	55
カンボジア	8.2	2.2	37	15	51	116
インドネシア	184.3	1.8	27	8	63	65
ラオス	4.1	2.9	44	15	51	97
マレーシア	17.9	2.3	28	5	71	20
ミャンマー	41.7	2.1	30	9	63	59
フィリピン	62.4	2.3	30	7	65	40
シンガポール	2.7	1.1	16	6	74	8
タイ	55.7	1.4	20	7	67	24
ヴェトナム	66.7	2.2	30	8	64	54
南アジア	1,200.6	2.3	33	11	59	91
アフガニスタン	16.6	6.7	52	22	43	162
バングラデシュ	115.6	2.7	41	14	53	108
ブータン	1.5	2.3	38	16	50	118
インド	853.1	2.1	31	10	60	88
イラン	54.6	2.0	33	7	67	40
ネパール	19.1	2.3	36	13	54	118
パキスタン	122.6	2.9	42	11	59	98
スリランカ	17.2	1.3	21	6	72	24
日本	123.5	0.4	12	8	79	5

出典：1991年国連年鑑

2.2.2 疾病の状況

(1) 保健衛生指数

表2-5はインド国の保健衛生指標を示した。出生時の平均余命は約60才で近隣諸国に比べると決して低いとは云えないが、出生率に比較して乳児死亡率が高くなっている。死因疾患の統計は乏しいが5才未満の主要死因は呼吸器感染症、消化器感染症などと報告されている。これは保健衛生環境及び医療体制の不備もさることながら国民の30%近くが貧困者層に属し、慢性的な栄養不良の状態にあることによる。

表2-5 インド国保健衛生指標

項 目	1989 ~ 1991年
人口増加率	年2.1%
総人口	843,486,000人
出生時平均余命	男性 58.6才 女性 59.6才
出生率	30.5%
死亡率	10.2%
公的医療機関数	4,732ヵ所
同病床数	439,047床
私的医療機関数	6,522ヵ所
同病床数	180,386床
人口1,000人当たりの病床数	0.4床
医 師 数	365,000人
看 護 婦 数	264,504人

出典：人的資源開発省

(2) 疾病状況及び主要死亡疾患

インド国における疾病状況は、表2-6に見られる如く、下痢性疾患、呼吸器系疾患の伝染性疾患等が上位を占めており、衛生環境の悪さが推察され、これは顕著に開発途上国型疾病構造を示している。しかし、広大な国土を有するインド国は、統計管理が全く不完全で、国レベルでの疾患傾向の解析は困難な状況にあり、国としての医療・保健衛生政策が十分に策定し得ない現状にある。

表2-6 インド国に於ける主要疾病

症 例	1989年		1990年	
	症例数	率(/100,000)	症例数	率(/100,000)
急性下痢性疾患	--	--	9,579,000	1,164.19
急性伝染性呼吸器疾患	--	--	8,929,000	1,085.19
癩 病	--	--	2,546,000	309.43
マラリア	2,018,000	251.71	1,777,000	215.96
結 核	--	--	1,331,000	132.45
黒水病	345,000	43.03	577,000	70.12
精神障害	49,300	6.14	49,900	6.06
癌	45,200	5.63	44,600	5.42
髄膜炎	19,600	2.44	13,700	1.66
日本脳炎	6,500	0.81	2,900	0.35
コレラ	5,040	0.62	3,700	0.44

出典：1993年人的資源開発省

*主要疾病は地域によって異なり、国レベルでの発生率は通常計算され得ない。

前述の如くインド国においては正確な主要死亡疾患統計は解析されていないが、感染症に起因する疾患がその大半を占めている。表2-7に主要感染症例と死亡率を示した。結核、急性下痢性疾患、肺炎、破傷風といった衛生環境等の整備により予防し得る疾患においても高い死亡率が表れており、同国の保健医療サービスの貧困が写し出されている。

表2-7 インド国における主要感染症と死亡率

(人口：千人)

症 例	1989年		1990年	
	症例数	死亡率(%)	症例数	死亡率(%)
急性下痢性疾患	9,288	4.79	9,579	8.63
急性伝染性呼吸器疾患	7,388	2.20	8,929	2.98
結 核	1,040	9.38	1,131.7	9.31
肺 炎	499	3.32	434	3.05
チ フ ス	321	0.44	370	0.64
ウィルス性肝炎	134.9	1.85	124.5	1.79
百 日 咳	146	-	113	0.05
淋菌性疾患	111.7	-	90.9	0.07
麻 疹	157.2	0.66	87.4	0.32
梅 毒	44.7	-	48.0	0.01
破 傷 風	28	3.56	23.2	4.0
ポ リ オ	11.4	0.25	10.4	0.24
ジフテリア	10.0	0.39	8.42	0.48
狂 犬 病	8.5	0.42	6.01	0.68

出典：1993年人的資源開発省

2.2.3 保健医療行政

(1) 保健医療行政区分及び機構

インド国における保健医療行政は大別して①中央政府機関の保健家族福祉省の管轄する国立医療機関、②人的資源開発省が管轄する教育病院、③州政府が管轄する地方自治体医療機関を中心として、他の政府機関（例えば鉄道省、国防省、郵便電省等）が直轄する医療機関、私立医療機関等があり、これらが混在してインド国の医療を支えている。しかし、国の保健システムはいまだ確固とした組織ではなく、特別病院あるいは研究施設の付属病院を除くと一般国民に対する医療サービスは、各州に設けられた国立大学付属病院あるいは医科大学を第2次～3次医療機関として、その下位に第1次、第2次医療を提供する地方病院/地域病院があり、更に下位の保健センター等が第1次医療を提供する。即ち、人的資源省が管轄する第2次、第3次医療機関が、本来保健家族福祉省が統括すべき医療体制の中に組み込まれているという構造になっている。(図2-4参照)

1) 保健家族福祉省(Ministry of Health and Family Welfare)

インド国の保健家族福祉省は、保健局 (Dept. of Health)、家族福祉局 (Dept. of Family Welfare) 及び全国各地に配属されている21の直轄事務所から構成されている。

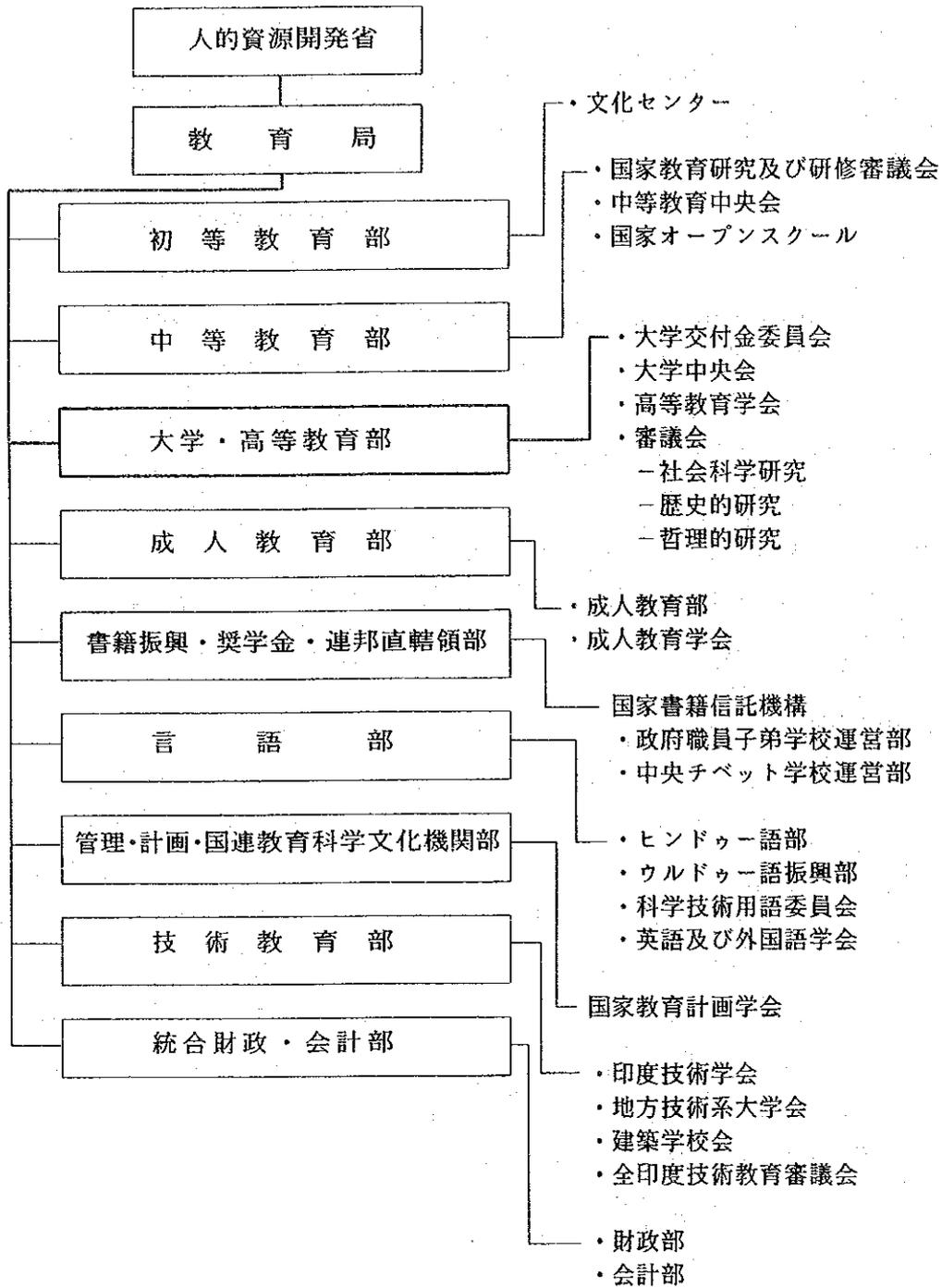
保健局：局長、次長の下に全国自治体の70支局を持ち、各支局は医療と公衆衛生に重点を置き、自治体レベルで保健・衛生の向上に努めている。

家族福祉局：局長、次長並びに家族福祉局委員会のサポートの下で、州レベル業務の企画及び活動の推進を行っている。

2) 人的資源開発省 (Ministry of Human Resource Development)

人的資源開発省は教育局 (Dept. of Education)、文化局 (Dept. of Culture)、スポーツ局 (Dept. of Sports) 及び婦人・子供福祉局 (Dept. of Women and Child Culture) の4部門から構成されている。大学付属病院は教育局の大学・高等教育部が担当している。次図は人的資源開発省、教育局の組織図を示した。

図 2-3 人的資源開発省の組織図(抜粋)



(2) インド国保健医療体制

1) 医療施設の構成

インドにおける保健医療施設は、貧困階層を主たる対象として無料診療を行う国・公立（地方自治体）機関と、有料診療ゆえに裕福階級層を対象とする私的機関に大別される。保健省は全国を31の州及び特別区に分けて統括し、医療体制の最底辺においては医師を有しない有床の診療所（Dispensary）ならびに伝統医療を行う施設がプライマリーケアを提供し、地方自治体病院、私立の医療機関及びボランティア病院等が2次、3次医療を担当している。しかし、これら各施設は3次医療を行うには設備が充分ではなく、国立医学研究所、州立卒後教育研究所、人的資源開発省の統括する国立大学付属病院、医科大学付属病院等がこれを肩代わりしている。また、人的資源開発省の管轄下にある医科大学付属病院は2次医療も担当している。

本計画対象施設のあるウッタール・プラディッシュ州は、人口約1億3千万人をこえ、日本の総人口に匹敵する。しかし、これだけの人口を抱えていながら3次医療を行い得る医療機関が10カ所程度しかなく、インド国の医療体制がまだまだ確立されてはいない事を明示している。

インド国における医療施設は、前述の如く国立の機関が有する施設、地方自治体が管轄する施設、私立及びボランティアの施設が主体となっており、その施設数・病床数は表2-8の通りである。政府統計によると10万人当たりの病床数は過去40年間で2倍に伸びてはいるが、未だ需要に見合っておらず、ここ数年はこの率も低下傾向にある。一方、私立の医療機関は非常な勢いで成長し、私立病院数の認可数は74年の644から88年には5,497となり、91年には6,000を越えている。私立病院の病床数の国全体に占める割合は、74年の25%から91年には29%に伸びている。

表2-8 州別医療施設数・病床数(1991年)

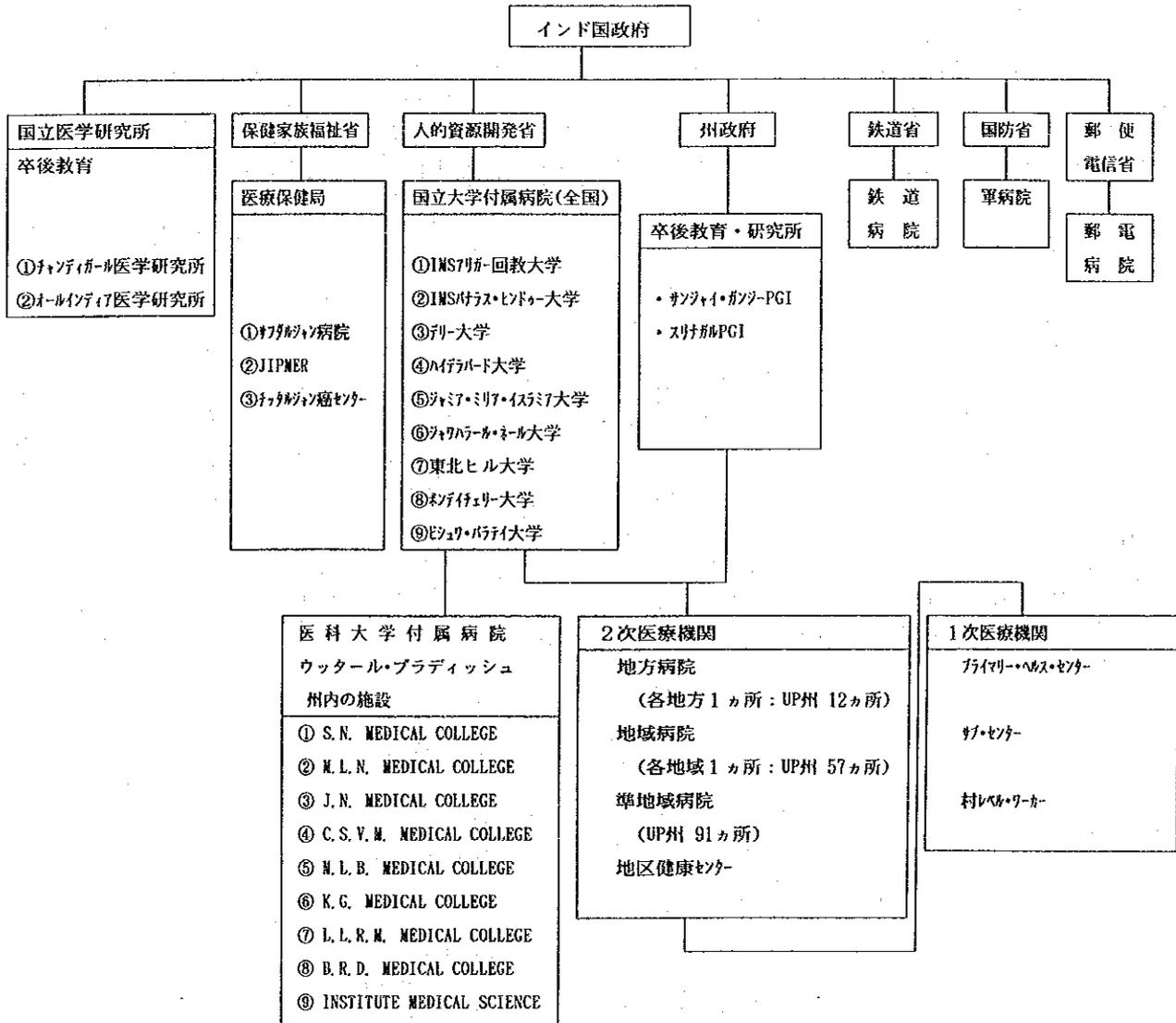
州名	人(千)	公的医療機関		地方自治体		私的医療機関		合計	
		病院	病床数	病院	病床数	病院	病床数	病院	病床数
1. アンドラ・プラデシュ	66,304	345	25,251	4	46	266	11,103	615	36,400
2. アルナーチル・プラデシュ	858	18	1,091	0	0	0	0	18	1,091
3. アッサム	22,294	122	11,678	46	957	39	1,825	207	14,460
4. ビハール	86,338	242	22,553	1	48	55	5,536	298	28,137
5. Gujarat	1,168	16	1,808	0	0	92	1,575	108	3,383
6. グジャラート	41,174	170	16,578	74	4,703	1,319	25,093	1,563	46,374
7. ハリヤナ	16,317	58	4,711	0	0	20	2,232	78	7,003
8. ヒマチヤル・プラデシュ	5,111	52	3,769	5	58	8	447	65	4,274
9. ジャム & カシミール	7,718	65	8,062	0	0	2	140	67	8,202
10. カルナタカ	44,817	209	26,424	28	714	51	7,339	288	34,477
11. ケララ	29,011	137	26,474	0	0	2,787	43,875	2,924	70,349
12. マディヤ・プラデシュ	66,135	362	22,103	-	-	-	-	362	22,103
13. マハラシュトラー	78,706	693	62,684	92	10,955	1,319	37,781	2,104	111,420
14. マニプール	1,826	21	1,360	0	0	4	100	25	1,460
15. Meghalaya	1,760	10	1,094	0	0	5	660	15	1,754
16. ミゾラム	686	11	844	0	0	3	310	14	1,154
17. ナガランド	1,215	31	1,114	0	0	0	0	31	1,114
18. オリッサ	31,512	252	12,576	6	111	29	1,301	287	13,988
19. パンジャブ	20,190	187	11,133	4	103	39	3,782	230	15,018
20. ラジャスタン	43,880	27	19,727	2	54	38	2,034	267	21,815
1. ジャッキム	403	5	25	0	0	0	0	5	525
22. タミルナード	55,638	282	37,935	7	479	119	10,366	408	48,780
23. トリプーラ	2,244	23	1,531	0	0	0	0	23	1,531
24. ウड़ीシハル・プラデシュ	138,760	534	34,267	42	985	159	12,026	735	4,727
25. 西ベンガル	67,982	260	46,462	21	603	129	6,912	410	53,977
26. A. & N. アンド	280	6	706	0	0	2	29	8	735
27. チャンディガール	642	2	1,500	0	0	0	0	2	1,500
28. D. & N. ハレリ-	138	1	50	0	0	1	12	2	62
29. ダマン	101	1	100	0	0	2	50	3	150
30. デリ-特別区	9,420	27	8,926	21	3,603	32	5,712	80	18,241
31. ラクシュワディープ	51	2	70	0	0	0	0	2	70
32. ポンディシェリ-	807	8	2,462	0	0	2	146	10	2,608
合計	843,486	4,379	415,628	353	23,419	6,522	180,386	11,254	619,433

出典：1993年MHRD

2) 公的医療施設の体系

図2-4に公的医療施設の体制組織図を示した。人的資源開発省は全国に9カ所の大学病院を直轄し、また下位の第1次、第2次医療機関をも管轄して保健行政の一翼を担っている。

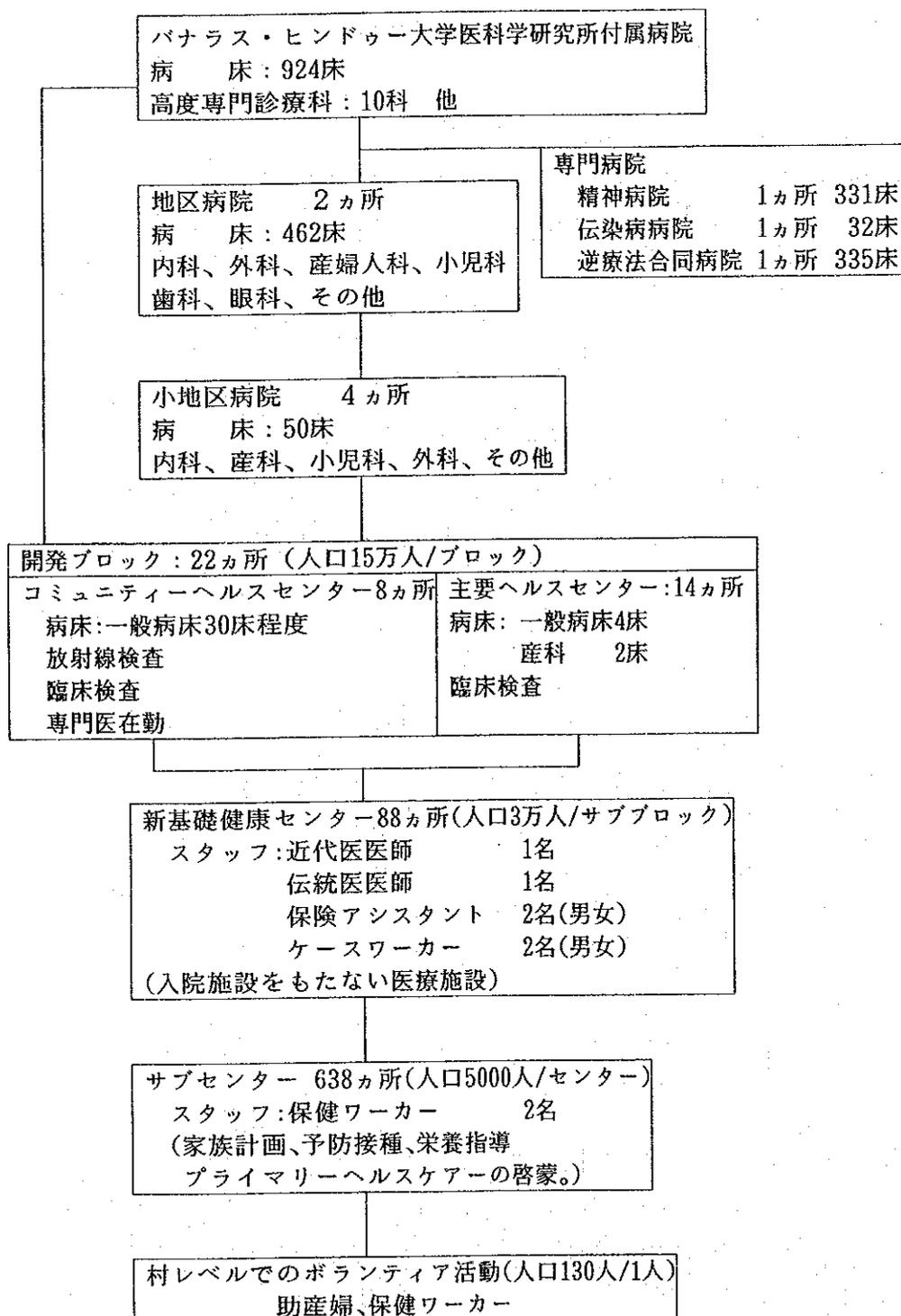
図2-4 インド国の医療体制組織図



医療体制が全国を31の州及び特別区に分ける中、バラナシ地区もその一つの単位と位置付けられ、医療体制が構成されている。図2-5に示す如く、バナラス・ヒンドゥー大学医科学研究所を頂点に、2カ所の地区病院、4カ所の小地区病院、8カ所のコミュニティーヘルスセンター、14カ所の主要ヘルスセンター等ピラミッド状に組織されている。この中で医科学研究所は第3次医療を主に、地区、小地区病院、

ヘルスセンター等は第2次～第3次医療を主に、またそれより下位の施設は第1次医療を主に担当している。

図2-5 バラナシ地区の医療体制



(3) 医療従事者の状況

インド国における医療従事者は1990年現在医師365,000人、歯科医11,011人、看護婦は1989年現在準看護婦を入れて405,695人となっている(表2-9参照)。理想的には医師と看護婦間の比率は1対3であるべきであるが、現状は38万人の登録医師に対し、登録看護婦は約40万人と極端に不足している。同様に薬剤師、検査技師、レントゲン技師等についても不足していると報告されている。

表2-9 医療従事者数

医療従事者	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
医師(医師会登録分)	320,304	331,886	355,695	352,196	365,000
歯科医師(歯科医師会登録分)	9,275	9,750	9,796	10,475	11,011
看護助産婦				264,504	-
準看護助産婦・ヘルスワーカー				141,191	-
ヘルス・ビジター・ヘルス・スーパーバイザー				16,635	-

出典：厚生家庭福祉省 1991年統計

対人口の医師数の国際比較を表2-10に示した。近隣の開発途上国と比べると対人口の医師数は2倍と決して低い数値ではないが実際的には人口約2,500人に対し医師が1名と著しく少ない配備状況である。

表2-10 医療従事者の国際比較 実数・率

(人口1万対)

国名	調査年	医師	歯科医師	薬剤師	医師	歯科医師	薬剤師
日本	1988	201,685人	70,572人	143,429人	16.4率	5.8率	11.7率
アメリカ	1984	501,200	137,950	158,000	21.4	5.9	6.7
インド	1984	297,228	9,598	---	3.9	0.1	---
スリランカ	1985	1,914	301	---	1.2	0.2	---
タイ	1984	8,058	1,326	3,312	1.6	0.3	0.7

出典：世界保健機構 世界保健統計 1988年

表2-11に1990年現在におけるバナラン地区の医師従事者数及び同必要数を示した。専門医をはじめ第1次、第2次医療を担当し、保健医療活動に重要な位置を占める保健センター等での要員不足が目立っている。

表2-11 パナラン地区における医療従事者

区 分	職の数	従事者数	欠 員	欠員率
1. 専門医師	3,523人	2,481人	1,042人	29.6%
2. 主要な保健センターの医師	25,671	22,078	3,593	14.0
3. 巡回指導員	6,068	5,513	555	9.2
4. 保健アシスタント(男性)	24,850	23,266	1,584	6.4
5. 保健アシスタント(女性)	25,726	22,999	2,794	10.9
6. 保健職員(男性)	88,182	80,701	7,481	8.5
7. 保健職員(女性)	130,941	119,906	11,035	8.4
8. 薬剤師	19,225	17,702	1,523	7.9
9. レントゲン技師	667	518	149	22.3
10. 臨床検査技師	10,516	8,744	1,772	16.9

出典：厚生家庭福祉省

(4) 保健医療分野の予算

1989年インド政府資料によると全政府予算のうち保健医療予算は2.1%となっており、世界保健機構の推奨する10%にはほど遠い状況にある。しかし実質的には前述の如く保健医療分野でのサービスは人的資源開発省も担当しており、推定では全政府予算の3%程度が保健医療予算に充てられていると報告されている。予算は常に歳出超過となっており、このため政府予算が発表される度に医療予算の全体に占める割合が徐々に減少している。(第1次予算では3.3%、第4次では2.1%、第7次では1.8%) また、各地方での格差の問題も生じており、91年におけるハリヤナ州では患者1人当たりの予算69.5ルピーに対しマディア・プラディシュでは患者1人当たり9パイサ(100パイサ=1ルピー)との報告もある。更に、公立病院予算の60~85%は、スタッフの給与に当てられている中、最近はその予算総額すら削減されつつある。

表2-12 1989年度国家予算の割当

(単位：10億ルピー)

歳入項目	歳入額	比率	歳出項目	歳出額	比率
1. 関税	178.80	46.5(%)	1. 国防	104.43	17.5(%)
2. 消費税	133.93	34.8	2. 農林水産	14.87	2.5
3. 法人税	47.55	12.4	3. 鉱工業、建設業	12.98	2.2
4. 所得税	24.10	6.3	4. エネルギー	-	-
			5. 運輸、通信	-	-
			6. 教育	21.63	3.6
			7. 保健	12.64	2.1
			8. 社会保障、住宅	-	-
			9. 債務返済	170.00	28.5
			10. その他	260.17	43.6
歳入合計	384.38	100.0	歳出合計	596.72	100.0

出典：統計局資料

2.2.4 医療従事者の養成

インド国における医学は、いわゆる近代医学の他に、薬草、動物の臓器等を薬物として用いたり、外科療法を併用したりするインド医学並びにドイツを源とする同種両方(Homoeopathy)が行われている。従って医学教育も西洋医学に対応した医学校(Medical College)と同種療法医学校(Homoeopathic Medical College)、並びにインド医学校の3種類の学校がある。インド国には106の医科大学(Medical College)があり、本計画対象施設のあるウッタール・プラディッシュ州には9医科大学(Medical College)がある。これら9医科大学のうち2大学は国立であり本計画対象施設はそのうちの1つである。なお、他の7医科大学は州立である。

医学部への入学資格は、12年間以上修学した者で17歳以上となっており、入学前の理科系の教養科目の履修と、成績が優秀である事が求められている。医学部の修業年限は実地研修を含め6年6ヵ月で、卒業すると医学士(MBBS)となる。卒業後研修コースを有する医科大学における教育にて修士位が与えられ、高度卒業研修コースの修了にて博士号を得る事ができる。本計画対象施設は、高度卒業教育機能を有する機関である。

表2-13に3年間における医学士の養成実績を示した。インドでは全国128カ所の医科大学で年間約12,000人の医学士を養成している。

表2-13 医学士コースの入学生徒数及び医学士資格取得学生数

年度	医学校数	入学者数	医学士資格取得者数
1987~1988	128カ所	14,166人	12,100人
1988~1989	128	13,262	12,292
1989~1990	128	11,791	-

出典：現地調査資料

2.2.5 援助機関の動向

(1) 保健医療分野における国際協力の状況

近年の援助機関からの保健医療分野における援助は表2-14のとおりである。

表2-14 保健医療分野における二国間及び国際機関等による援助

援助国・国際機関	案件名	金額
世界銀行 (IDA)	エイズコントロール計画 (第8次5ヵ年計画で実施するために申請中)	US\$ 73,820,200.00
	らい病撲滅計画(計画中)	US\$ 94,061,800.00
	失明疾患コントロール計画	US\$164,044,940.00
	アソテラ・ブラディッシュ州の二次機能病院の開発	US\$ 71,866,450.00
米国国際開発庁 (Agency for International Development, U.S.A.; USAID)	医用工学確実支援計画(1985年に合意)	US\$ 65,000,000.00
スウェーデン:SIDA (Swedish International Development Agency)	結核抑制計画(1991年度)	US\$ 820,220.00 (¥91,250,000.-)
オランダ (Danish International Development Agency)	盲目対策の実施に必要な資金援助 (機材供与、人材開発、国家レベルでの管理システムの創設、中間/事後評価システムの創設、保健教材開発)	US\$ 7,298,350.00
	らい病撲滅対策	US\$ 196,850.00
世界保健機関 (WHO; World Health Organization)	保健医療計画の新しい開発(1990-91年)	US\$ 13,810,100.00
	プライマリーヘルスケアシステムの開発	
	母子保健計画(1992-93年)	US\$ 15,287,800.00
海外経済協力基金	プライマリーヘルスケアシステムの開発	
	オールインド医科学研究所、医療教育工学プロジェクト	¥82,535,000.-
	乳頭腫及び頸部がんプロジェクト	¥ 43,450,000.-
	ロタ、ウイルス感染症研究所プロジェクト	¥ 14,780,000.-
	アソテラ・ブラディッシュ州学童保健プロジェクト	¥1,320,560,000.-
日本国	サンジャイガンジー医学研究所機材整備計画 (三次の医療サービスの提供の卒後研究施設用機材設備の供与)	
	(1986~87年)	¥1,973,000,000.-
	(1987~88年)	¥1,364,000,000.-

出典:現地調査資料

2.3 関連計画の概要

2.3.1 国家開発計画

1992年4月インド国政府は「第8次国家開発5ヵ年計画」を策定した。これは数量に関する目標を設定したのではなく、市場経済に基づいた政策改革に主眼を置き、以下を重点項目としている。草案によると、第7次計画の5%から第8次計画の5.6%とGDP(国民総生産)の伸びが見込まれている。実際にこの顕著なGDPの増加を達成させるには、貯蓄、投資、投資効率及び輸出成長の点で引続き改革が必要である。しかし、最新の具体的な実施案では、一般且つあいまいなままで終わっている。

- ・赤字経営の続く国営企業のうち、国民の生活に直接関係しない産業を民間企業に売却する。また基幹産業(電力、鉄鋼、輸送)部門の民活活用を推進し、公共セクターの比率を削減する。
- ・農業、農村開発に主眼を置き、総支出の半額を支出する。
- ・1990年代の終わりまでに識字率100%にすることを目標とし、同時に安全な飲料水の確保等社会的インフラ整備に取り組む。

以上により策定された本5ヵ年計画では以下の主要達成目標を掲げ計画を推進している。

- 1) 経済の自由化及び民間部門の育成による経済の活性化
- 2) 社会・地域格差の是正による国民生活の安定促進、また本計画の目標を達成するための課題としての ①インフラ整備 ②雇用機会創出、貧困緩和 ③飲料水確保、基礎保健・医療の充実 ④識字率向上、人口抑制等。

経済面での国家開発計画をみると表2-15の如く第7次から第8次にかけての国民総生産の変動率は微増に留まっても、補助金、財政赤字の大幅な縮小を目標としている。

表2-15 第8次国家開発5ヵ年計画の目標値
(対GDP%)

項目	第7次計画	第8次計画 第1草案 (1989)	第8次計画 (1992)
対国民総生産変動率	5.0	6.0	5.6
貯蓄合計	21.1	23.3	21.6
民間会社	1.8	2.0	...
個人	17.2	19.0	...
国	2.4	3.0	...
投資合計	23.1	24.9	23.2
純資本流出	2.0	1.6	1.6
税率	16.9	18.9	...
補助金	3.4	1.9	...
財政赤字	2.1	1.2	...
公共消費	12.1	13.3	...
輸出(年間実質成長%)	7	10.0	13.6
その他	4.3	4.2	3.9

出典：計画委員会「第8次計画認可書」資料
(貯蓄合計は異なったデータベースによる数値のため、単純に加算した値ではない。)

2.3.2 国家保健開発計画

インド国政府は、保健医療分野においては『2000年迄に全ての国民に健康を』のスローガンのもと83年に国家保健政策を策定し、

- ①保健・医療サービスの住民レベルへの普及
- ②住民参加の促進
- ③安全な飲料水の供給、環境衛生・栄養の改善等

の3点を重要課題として推進してきた。現在実施中の第8次国家開発5ヵ年計画においても、インフラの整備、雇用機会の創出等とともに飲料水の確保、基礎保健・医療の充実を重点項目の一つに挙げている。本第8次国家開発5ヵ年計画傘下の保健開発計画の下で優先度が高い感染症及び非感染症疾患に対するプロジェクトは下記のとおりである。

- | | | |
|------------------|---------------|----------------|
| 1. マラリア撲滅計画 | 5. 盲目抑制計画 | 9. 癌コントロール |
| 2. カラザール及び日本脳炎計画 | 6. メジナチュウ撲滅計画 | 10. ヨード不全症抑制計画 |
| 3. 癩病(ハンセン病)撲滅計画 | 7. エイズ抑制計画 | 11. 糖尿病抑制計画 |
| 4. 結核抑制計画 | 8. 下痢疾患抑制計画 | 12. 精神衛生計画 |

これらの計画のうち数計画は国の現在の医療実施基盤を通じ実行されており、100%中央政府の助成を受けている。しかし、州政府はそれぞれが地域的に関連する計画を立案し実施する自由を有している。

表2-16に第8次国家開発5ヵ年計画の保健分野に於ける予算計画を示した。州、政府主導型の予算配分で、医療教育、トレーニングに力を入れた配分がなされている。

表2-16 第8次国家開発5ヵ年計画の保健分野における支出額

(単位: 10万ルピー)

計 画	州	中央政府 直轄	国家計画	計
1. 地方の健康	2250.38	-	1.00	2251.38
2. 伝染病の抑制		1031.00	14.75	
3. 病院と薬局		-	94.00	
4. 伝染病以外の 病気の封じ込め・抑制		-	85.00	
5. 医療教育・トレーニング	3525.54	-	267.00	5324.54
6. 研究補助金		-	124.50	
7. インド伝統医学		5.00	83.00	
8. その他の計画		20.00	74.75	
合 計	5775.92	1056.00	744.00	7575.92

出典: 人的資源開発省資料

なお本開発計画では特に医療要員の育成計画を目指した目標を掲げ、推進中である。プロジェクトの主旨は以下のとおり。

- i) 医科学教育における国の政策は医療要員の育成の基礎を形成することにある。
- ii) 医療要員の供給、需要及び予想さらに医種別要員の研修、施設の現在の状況の見直しを行う。
- iii) 第1次医療と第2次、第3次間における要員数ならびに研修と研究員の必要数間のギャップを調整するための適切な手段をとる。
- iv) 各種要員の教育の継続に高い優先度を与える。

このため、地区 (district) 及び地方 (regional) レベルの研修施設は強化する。医科大学及び印度医療協会 (IMA, Indian Medical Association) の様な専門機関を含む施設は、その目的に合致している国会科学アカデミー (NAMS) との強調の下に継続してその役割を果たす。

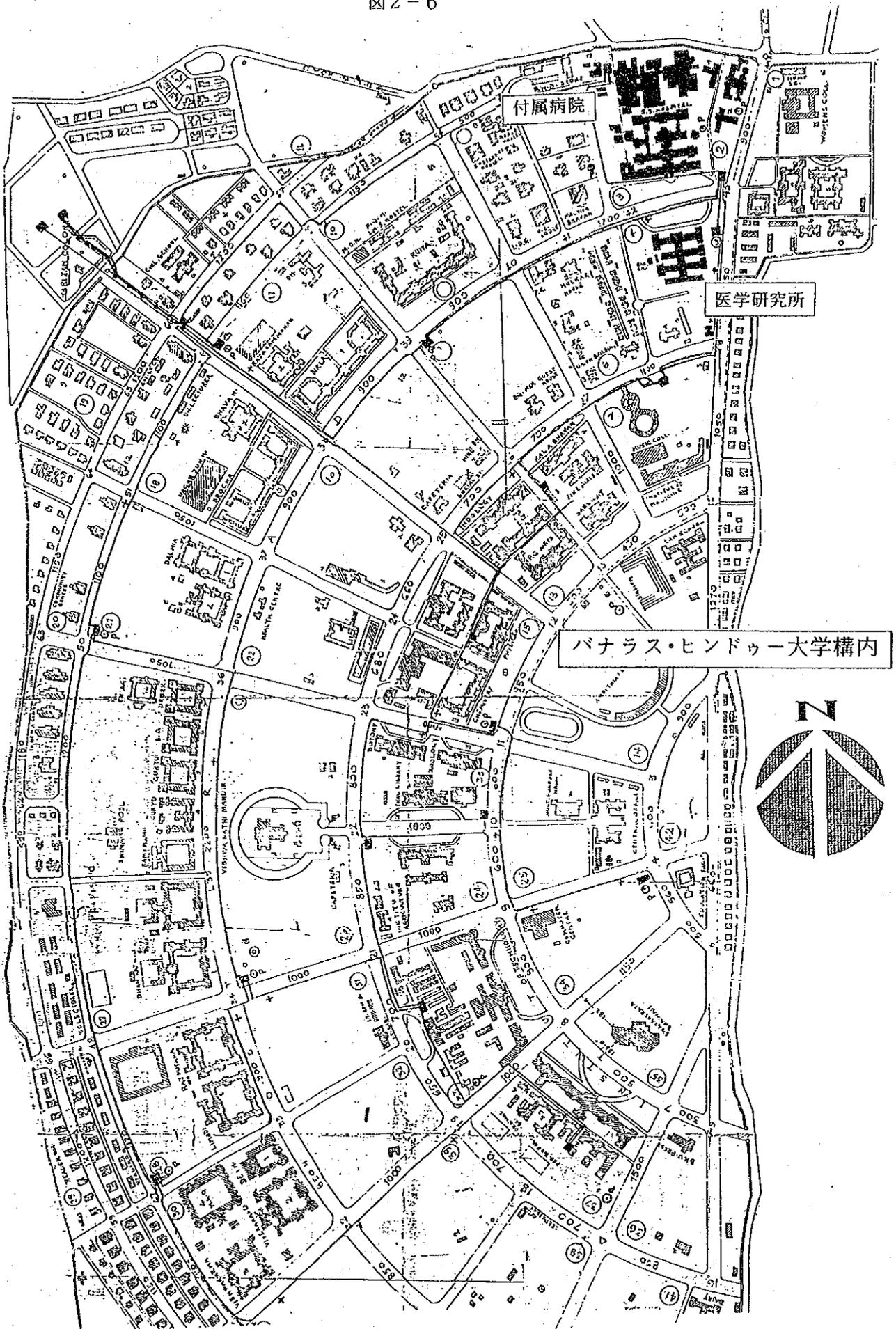
- v) 医療要員及び補助医療要員の教育基準の統一を確保するため地方(regional)レベルの医科、医科学大学の設立の必要性が確認される。したがって政策決定が行われた際には所要の業務をすみやかに実施する。
- vi) 疫学及び健康管理研修施設を医科大学内に増強する。また、医学教育を研修する特殊施設を創設する。
- vii) 医師の研修制度の見直しを行い、国の保健計画と第1次医療により求められているものを調査、順応させる。
- viii) 第7次計画の時に開始した医療計画を再調整し、保健の必要性、国の政策及び計画等を教育訓練の場を通じて広める。

2.4 計画対象施設の概要

2.4.1 計画対象地域の位置・概況

バナラス・ヒンドゥー大学医科学研究所付属病院(Banarasu Hindu University: 通称 B.H.U., Institute of Medical Sciences: 通称 I.M.S., Sir Sunderlal Hospital: 通称 S.S. 病院)は首都デリーとベンガル湾に接する都市カルカッタとの中間地点、インド東北部のヒンドゥー教最大の聖地バラナシ市(VARANASI)の南側に位置している。バラナシ市が所在するバラナシ地方区は面積約 5,000km²、人口約 370万人(1981年現在)、人口密度 727人/Km²、この地域はインド国の中でも最も人口の多いウッタール・プラディッシュの中にあって貧困層が多く集まっている所である。大学まではバラナシ駅から約15km、交通機関はバス、乗合三輪、力車などが利用可能である。大学全体のキャンパスは2,132km²、その中の27,800m²を付属病院が占有している。本施設の位置図を巻頭のサイト位置に、全体図を図2-6に示した。

図2-6



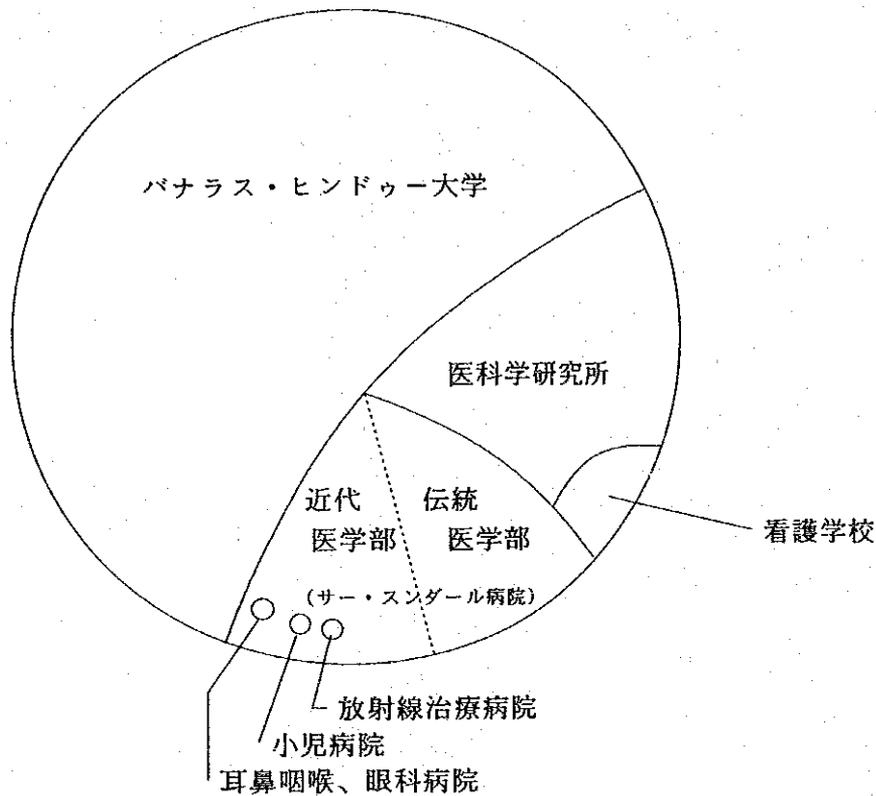
2.4.2 計画対象施設の概況

(1) 組織活動

バナラス・ヒンドゥー大学 (B. H. U.) は医科学研究所、農学研究所、技術工学研究所等、4つの研究所 (INSTITUTE) と経済学部、芸術学部、社会学部、経営学部、宗教学部等、28の学部からなる総合大学である。

本計画の対象施設はこの内の医科学研究所 (INSTITUTE OF MEDICAL SCIENCE-I. M. S.) に属している。医科学研究所は近代医学部と伝統医学部の2つの医学部およびその付属病院 (サー・スンダール病院) から構成されている。また、近代医学部は23の部、11の科から、伝統医学部は8つの部、付属病院は近代医療を提供する病院と伝統医療を提供する病院から構成されている。図2-7はバナラス・ヒンドゥー大学の構成を示した。

図2-7 バナラス・ヒンドゥー大学の構成



後図3-2に医科学研究所の管理組織を示した。研究所は大きく分けて近代医学部、インド医学部、病院および看護学校の4つの組織から構成され、研究所長の下にそれぞれ部門の長が配属されている。

(2) 運 営

当該医学研究所の役割は①医学部の学生、大学院生等の医学教育及び医療従事者の養成、②医学研究、③地域の中核病院としての医療サービスの提供が上げられ、その主な活動内容は次のとおりである。

① 医学教育

基礎医学教育1.5年間、臨床実習3年間、インターン教育1年間で年間60名程度の医学生を受け入れ、大学院生を含め総員約600名の医学教育を実施している。更に年間24名の学生を受け入れ3.5年間の教育期間をもって100名程度の看護婦養成をしている。

② 医学研究

医学教育の延長線上で微生物学、寄生虫学、薬物学、血液学、病理学、基礎医学に関する研究を行っている。同時に付属病院における検査室としての役割を担っている。

③ 医療サービス

付属病院は927の病床を有し、549人の医師、491人の看護婦及び1,600人程度の技術者、管理者等、総計2,500人によって運営されている。本院の対象地域はウッタール・プラディッシュ州はもとより隣接する西ビトール州、東ウッタール・プラディッシュ州、マディア・プラディッシュ州と広く、これらの州が有する人口は約1億人となる。医療活動はこれら近隣のリファラル病院としての活動が主となり、第1次、第2次および第3次医療を提供している。

これら医学教育、医学研究及び医療サービスは同一の部により一元的に管理運営されている。以下にこれら学部の内訳を次頁に示した。

表2-17 バナラス大学医学研究所の学部

<p><u>I. 近代医学部</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解剖学部 2. 生化学部 3. 生物・物理学部 4. 生理学部 5. 薬学部 6. 病理学部 7. 微生物学部 8. 法医学部 9. 内科学部 <ol style="list-style-type: none"> 9-1 内分泌学科 9-2 胃腸学科 9-3 神経学科 9-4 腎臓病学科 9-5 心臓学科 10. 外科学部 <ol style="list-style-type: none"> 10-1 形成外科 10-2 神経外科 10-3 心臓・胸部外科 10-4 泌尿器外科 10-5 小児外科 10-6 腫瘍外科 11. 産婦人科学部 12. 予防・社会医学部 13. 麻酔科学部 14. 皮膚・性病学部 15. 結核・胸部学部 16. 放射線学 17. 眼科学部 18. 小児科学部 19. 整形外科学部 20. 耳鼻咽喉学部 	<ol style="list-style-type: none"> 21. 放射線治療学部 22. 歯科外科学部 23. 精神科学部 24. 中央管理学部 <ol style="list-style-type: none"> 24-1 インド薬局 24-2 美術・写真部 24-3 維持管理工作室 24-4 動物舎 24-5 出版部 24-6 研究実験室 24-7 図書室 24-8 血液銀行 24-9 中央材料室 24-10 ランドリー 24-11 臨床検査室 24-12 免疫反応診断学研修・研究センター 25. 外科協力部門 <ol style="list-style-type: none"> 25-1 国立教師訓練センター 25-2 産後プログラム 25-3 分子生物学 26. 看護学校
	<p><u>II. 伝統医学部</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インド内科学部 2. 薬草学部 3. 心身調和学部 4. インド産婦人科学部 5. インド外科学部 6. 薬液学部 7. インド化学薬学部 8. 健康科学部

出典：BHU資料

(3) 医療従事者

1993年現在、医師549人、看護婦491人を併せて全職員約2,600名強である。これは医師1人当たりの入院患者数は1.6人、外来患者数3.6人となる。医師の数に対して看護婦の数は著しく少なく、医師1人に対して看護婦が0.89人となっている。教授、助教授、講師は病院と研究所の業務を兼務している。医療従事者数の内訳を表2-18に示した。

表2-18 医療従事者

要 員	近代医学部	伝統医学部	その他病院全体	小 計
教 授	64人	7人	—人	71人
助教授	62	7	—	69
講 師	52	10	—	62
勤務医	282	—	—	282
研修医	65	—	—	65
小 計	525	24	—	549
看 護 婦	385	—	—	385
准看護婦	1	—	—	1
研修看護婦	103	—	—	103
助産婦	2	—	—	2
小 計	491	—	—	491
医療技術者	391	155	35	581
管理職員	65	8	31	104
そ の 他	142	18	809	969
小 計	590	181	875	1,646
合 計	1,606	205	875	2,686

出典：BHU

(4) 活動状況

表2-19は当院における過去4年間の活動指数を示した。統計は外来患者の増加に比べベッド数、入院、退院患者数にはあまり変化が表れていない。これは入院を必要とする患者の数が増加していないのではなく、施設の受入れ体制不足、特に医療機材不足等により、活動が低下してきていることを表している。

表 2 - 1 9 4年間の病院統計 (活動指数)

項 目	1988年	1989年	1990年	1991年
ベ ッ ド 数	927床	927床	927床	927床
外 来 患 者 数	507,849人	473,924人	478,761人	518,348人
入 院	25,514人	27,634人	27,431人	26,896人
退 院	25,495人	28,042人	27,088人	26,418人
手 術	32,611件	30,312件	31,725件	32,838件
出 産	2,559件	2,593件	2,712件	2,833件
平均入院日数	12.5日	12.1日	12.8日	12.5日
ベッド占有率	91.5%	89.2%	91.2%	92.0%
総 死 亡 率	6.86%	6.37%	6.24%	6.66%

出典：B H U 資料

(5) 疾病傾向

表 2 - 20は当院における過去 4 年間の疾病傾向を示した。事故、労働災害等による骨折を筆頭に感染症等、第 1 次医療の対象となる疾患が主流をなしている。

表 2 - 2 0 主要疾患統計

疾 病	1987年	1988年	1989年	1990年	平均
1. 骨 折	571人	602人	619人	592人	596人
2. 白 内 障	498	514	615	618	561
3. 子 宮 頸 炎	541	562	496	472	517
4. 腸障害、腹部ヘルニア	496	461	512	398	466
5. リ ュ ー マ チ 熱	312	383	415	384	373
6. 肺 結 核	325	392	295	321	333
7. アメーバ性下痢症	275	291	311	384	315
8. 腎 炎、腎 臓 病	172	211	216	198	199
9. 口 蓋 裂、唇 裂	139	149	261	148	174
10. 子 宮 脱	181	183	145	163	168
11. 脳 膜 炎	84	91	101	79	88

出典：B H U 資料

(6) 主要死亡疾患

表2-21は疾患別の死亡率を示している。脳炎について脳溢血、心筋梗塞等の循環器系疾患による死亡率が高位を占めており、三大重大疾患と考えられる。しかし脳炎の年間平均総患者数190人、年間死亡者数100人とその絶対数はさほど多くはない。先進国では非常に少なくなっている結核による死亡率は平均12%以上、年間平均66人程度の死亡者を出しており、これら感染症に対する早期対応が迫られている。

表2-21 病気別死亡率 (1987~1991年)

(単位: %)

疾 病	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	平均
1. 脳 炎	70.7	56.6	50.7	50.8	44.2	54.60
2. 脳 溢 血	30.7	31.4	41.5	27.0	37.6	33.64
3. 心 筋 梗 塞	32.5	26.2	18.7	26.4	30.7	26.90
4. 心 臓 病	21.0	20.6	14.6	15.4	14.7	17.26
5. 結 核	12.8	14.5	15.3	11.3	10.9	12.96
6. 胃 潰 瘍	11.9	8.1	15.3	13.7	11.9	12.18
7. 肝 臓 病	7.4	9.2	13.5	9.7	11.5	10.26
8. 糖 尿 病	9.7	6.7	5.7	6.6	5.8	6.90
9. リュ-マチ性心臓病	5.8	6.7	4.1	8.0	5.7	6.06
10. 腸 障 害	3.1	3.7	5.8	3.6	3.7	3.98

出典: BHU資料

表2-22に感染症別の罹病者数及び死亡者数を示した。これによっても脳炎、結核による死亡率の高さが認められる。

表2-22 感染症罹病者数及び死亡者数

(単位: 人)

疾 病	1987年		1988年		1989年		1990年		1991年		平均	
	感染者	死者	感染者	死者	感染者	死者	感染者	死者	感染者	死者	感染者	死者
1. 肺 結 核	475	61	571	82	496	76	512	58	498	54	510	66
2. 脳 炎	171	121	198	112	201	102	181	92	201	89	190	103
3. 腸 チ フ ス	168	22	198	27	211	20	151	17	177	16	181	20
4. その他の肺炎	98	29	132	37	124	25	107	19	81	25	108	27
5. 大葉性肺炎	81	27	101	21	107	23	96	15	72	15	91	20
6. その他結核	35	-	46	3	51	2	68	7	47	2	49	2.8
7. マラリア	23	9	39	11	41	10	36	8	26	7	33	9
8. フィラリア	23	-	27	-	35	-	39	-	31	-	31	-
9. 小児マヒ	21	-	36	-	32	-	30	-	27	-	29	-
10. ジフテリア	2	-	1	-	3	-	1	-	1	-	1.6	-
11. 狂 犬 病	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0

出典: BHU資料

(7) 入院患者統計

表2-23は各部門診療科の入院患者に係る活動実績を示した。年間の入院患者数は22,500人以上、平均入院期間は3週間となっている。出産による入院を除いて眼科の入院患者が著しく多くなっており、これは感染症による眼病の多さを表しているものと思われる。

表2-23 入院患者の統計(1992年)

	分類	ベッド	入院	退院	死亡
1.	眼 科	50床	2,381人	2,373人	一人
2.	耳鼻咽喉科	25	266	259	3
3.	歯 科	4	42	42	—
4.	放射線療法	12	380	372	3
5.	小児外科	20	440	430	25
6.	小児内科	41	1,158	1,143	185
7.	外 傷 科	32	393	381	8
8.	有 料 病 棟	42	666	656	21
9.	胸 部	25	508	502	53
10.	産 後	20	679	682	—
11.	精 神 病	25	200	189	2
12.	出 産	47	2,380	2,375	18
13.	婦 人 科	33	503	497	—
14.	一般内科-A	53	1,302	1,290	392
15.	一般内科-B	14	300	300	105
16.	心 臓 病	19	411	405	81
17.	神 経 科	19	378	367	49
18.	内 分 泌 科	14	275	267	22
19.	腎 臓 病	10	275	270	34
20.	胃 腸 科	20	445	439	69
21.	外科(男性)-A	52	1,265	1,261	35
22.	外科(男性)-B	14	331	330	20
23.	整形外科	31	568	557	9
24.	外科(女性)-A	38	1,127	1,129	49
25.	外科(女性)-B	14	392	390	21
26.	神 経 外 科	19	335	330	26
27.	泌 尿 器 科	21	318	311	3
28.	形 成 外 科	29	401	393	3
29.	胸 部 外 科	16	440	432	7
30.	皮 膚 科	18	71	68	3
31.	心 血 管 病 科	6	349	342	101
32.	救 急 外 来	17	385	378	68
33.	インド医学内科-男性	48	1,030	1,020	38
34.	インド医学内科-女性	24	491	487	21
35.	インド医学外科-男性	23	514	511	—
36.	インド医学外科-女性	10	126	124	—
37.	インド医学婦人科	14	258	247	1
38.	インド医学産科	8	851	848	—
	合 計	927	22,634	22,398	1,475

出典：BHU資料

(8) 外来患者統計

表2-24に各診療科における外来患者の受診実績を示した。眼科の受診患者は事故障害科、一般内科について第3位とここでも高順位となっている。一日当たりの来院患者は1,500人、この内の6%約80人が入院している。

表2-24 外来患者統計(1992年)

	分類	新患	再患	合計
1.	心臓病科	5,316人	3,148人	8,464人
2.	胸部外科	1,110	2,944	4,054
3.	甲状腺病科	475	1,184	1,659
4.	陣痛診療室	158	138	296
5.	泌尿器科	2,982	1,810	4,729
6.	形成外科	1,738	2,053	3,791
7.	歯科	10,632	9,536	20,168
8.	神経外科	1,360	964	2,324
9.	神経科	3,818	2,610	6,428
10.	精神科(成人)	4,960	9,040	14,000
11.	精神科(小児)	170	151	321
12.	皮膚科	17,592	13,920	31,449
13.	腎臓病	751	1,071	1,822
14.	糖尿病	3,018	2,994	6,012
15.	内分泌科	3,735	3,586	7,321
16.	一般内科	24,276	11,225	35,501
17.	胃腸科	5,544	3,583	7,321
18.	一般外科	19,091	6,369	25,460
19.	整形外科	21,970	13,091	35,061
20.	胸部呼吸器科	12,375	7,967	20,342
21.	リハビリテーション	11,027	9,686	20,713
22.	婦人科	12,573	6,302	18,875
23.	産科	1,254	943	2,197
24.	産後	-	-	4,192
25.	放射線療法	1,086	4,622	8,708
26.	眼科	8,477	23,811	32,288
27.	耳鼻咽喉科	19,818	8,198	28,016
28.	小児内科	14,304	5,290	19,594
29.	小児外科	3,028	2,014	5,042
30.	インド医学内科	13,979	4,924	18,903
31.	インド医学産科	13,241	8,020	21,321
32.	インド医学外科	7,157	1,402	8,559
33.	肛門直腸科	1,011	2,200	3,211
34.	薬物療法科	1,067	403	1,470
35.	薬剤科	517	275	792
36.	血液検査室	56	499	555
37.	事故傷害科	35,515	-	35,515
	合計	285,118	180,225	465,343

出典：BHU資料

(9) 主な学部、部門の現状

以下に近代医学部の学部、部門ごとの要員配備状況、活動概況及び現状を示した。

1. 解剖学部

1) 要員の配備状況

教	授	3名	研	修	医	6名		
助	教	授	6名	検	査	技	師	18名
講	師	4名	検	査	室	助	手	6名
一	般	医	1名	事	務	職	員	3名

2) 活動概況及び現状

1960年に開講され、現在約60人の学生に対して18ヵ月コースで解剖学・組織学教育と実習を行っている。90年までに32名の卒業医研修生を送り出しており、現在5名が本科で卒業医研修を受けている。研究活動は奇形学、神経解剖学、人類学、細胞遺伝学その他解剖学全般におよび、内外の雑誌に現在まで350件以上にのぼる論文を発表している。組織病理検査室をもち過去10年以上にわたり小児科、産婦人科の色々な患者の染色体検査や細胞核の型の分析、遺伝学的コンサルティング活動を行ってきたが、機材不足のため現在これらの活動を停止、一部の検査は中央臨床検査室に移管した。

当該学部の主要機材は、解剖台と病理学用の機材で占められている。解剖教室は比較的良好に使用されており、31台配備されている解剖台の状態に特に問題は見られない。実験室の機材類はその多くが耐用年数を越えているものの使用の状態は比較的良く自動固定包埋装置、解剖顕微鏡、研究顕微鏡、凍結組織切片薄切装置、薄切装置用刀研磨装置等が配備されている。

2. 生化学部

1) 要員の配備状況

教	授	2名	研	修	医	0名		
助	教	授	1名	検	査	技	師	0名
講	師	2名	検	査	室	助	手	0名
一	般	医	0名	事	務	職	員	0名

2) 活動概況及び現状

1964年に開講、主として臨床生化学、神経生化学、分子生物学の研究活動を行っている。当該部の初期目的には病院での活動は含まれていなかったが、実際には患者の検体分析のための業務が発生しているため、アイソトープ検査室等をもち分析法や改良研究も手掛けている。また、他部門との共同研究も活発に行われている。

現在稼動している主要機材は液体シンチレーション カウンターと分光光度計程度で、他に冷温室が稼動している。

3. 生物物理学部 (Department of Biophysics)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	2名
講 師	1名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	0名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

1971年に設立された比較的新しい部門で病院の臨床部門と協力し研究活動を続けている。さらに生物物理学の基礎的医療教育、修士課程、博士課程の教育や外科学部、病理学部、内科学部の各課程教育の一部をも担っている。73年からは外科や病理学部門からの卒後医研修生を受け入れている。これまでに8名が博士号を取得し、3名が当該部門で研究活動に従事している。

現有機材は、超高速遠心器、高速冷却遠心器、液体シンチレーション カウンター、比色計、低温庫、超音波振動器、電子天秤等そのほとんどが1973年に導入されたもので、耐用年数を越えてはいるが稼動状況は比較的良い。比較的新しい機材としては87年に導入された分光光度計が挙げられる。

4. 生理学部

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	1名
助 教 授	0名	検 査 技 師	0名
講 師	0名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	1名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

古いモデルであるが、脳波計、筋電計、心電計等が一応配備されており、電気生理学を専門とした、精神障害患者の神経生理学的研究や運動医学の研究を行っている。配備されている機材と比べて、研究活動は活発で過去5年間に16の論文を有名誌に発表、イギリスやアメリカの大学との交流を持ち、国際学会にも積極的に参加している。主要機材としてベータカウンター、ガンマカウンター、オシロスコープ、コンピューター、低温遠心器等が配備されている。これらの内計測機器類には比較的最近導入されたものが見られる。

5. 薬理学部

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	4名	検 査 技 師	40名
講 師	1名	検 査 室 助 手	30名
一 般 医	4名	事 務 職 員	7名

2) 活動概況及び現状

大学の薬学の教育、研究に供する他、病院で使用する薬剤の開発、研究を行っている。最近では粉末乾燥バナナによる抗消化性潰瘍剤の開発に好結果をおさめている。研究はさらに医薬品の効果監視体制の整備をめざしている。研究室は6ヵ所を持ちほぼ満杯の状況で稼動している。これまでに当部門で研修を受けた専門医は73名となっている。

現在、遠隔温度計、比色計、冷凍庫、心電計、電気泳動装置、炎光光度計、ガスクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィー、マイクローム、低温遠心器、分光光度計等が配備されているが、そのほとんどが10年以上の機齢である。

6. 病理学部 (Department of Pathology)

1) 要員の配備状況

教 授	6名	研 修 医	0名
助 教 授	3名	検 査 技 師	0名
講 師	3名	検 査 室 助 手	28名
一 般 医	9名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

1962年に設立、免疫学、細胞病理学、血液病学、組織病理学の講座を持っている。年間の検体数は15,000、消化器系、泌尿器系、内分泌系、腎臓・神経腫瘍等の疾患を対象とし、病院の内科、外科、小児科、産科との協力で、病理学的検査を行っている。現在まで72名の専門医を輩出し、ここ30年で500件以上の論文を発表している。

当学部には現在、低温庫、低温遠心器、ヘマトクリット遠心器、分光光度計、凍結組織切片薄切装置、凝集検出計、研究顕微鏡が配備されている。当該部門は付属病院の病理検査室機能を有しており、重要な役割を担っているが、各セクションの状況は何れも古色蒼然とした機材によって構成されているといっても過言ではない。各教室の活動内容は以下のとおり。

細胞病理学室：各組織診断を行うが、特に重要なものは癌組織診断である。細胞針組織診断を中心として年間約5,000検体を取り扱っている。

血液学室：この分野での研究では血液凝固、白血病、貧血を中心として活動しており、特に血液凝固系疾患の研究はインド国第一の実績をもっている。

免疫学室：1966年に遅れて併設され、広く免疫学上の実験や診断学の研究を行っている。リウマチ関節炎、糖尿病、甲状腺障害および膠原病その他の自己免疫疾患の血清学的診断や細胞性免疫、ミエローマの研究を行っている。大学援助基金 (University Grant Commission) から補助金を受けた免疫異常疾病診断訓練調査センターでもある。

7. 微生物学部 (Department of Microbiology)

1) 要員の配備状況

教	授	2名	研	修	医	0名		
助	教	授	5名	検	査	技	師	4名
講	師	4名	検	査	室	助	手	4名
一	般	医	6名	事	務	職	員	6名

2) 活動概況及び現状

病院の中央地区から離れた医科学研究所に隣接して建てられた3階建ての建物に所在、細菌学、免疫学、寄生虫学、細胞学、ウイルス学等の研究及び診断を行っている。年間約 50,000の検査に加え、最近の研究としては胸結核による糖尿病、産婦の生殖器の感染症、小児の急性呼吸器感染症、妊婦の生殖器マイコプラズマの研究が行われている。また本学部は全国に12ヵ所配備されている蛍光ポリオ ワクチン試験センターとしての役割も持っている。

主要機材としては、超低温庫、低温室、低温遠心器、ラミナーフロー、インキュベーター、ELISAリーダー、炭酸ガス インキュベーター、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡等が配備されている。当該部門も付属病院の微生物検査機能を有しており、重要な役割を担っており比較的新しい機材が見受けられる。しかし、培養検査に必要な寒天培地の充填は手作業で行われており、検査精度が不安定で非能率的である。

8. 法医学部 (Department of Forensic Medicine)

1) 要員の配備状況

教 授	0名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	2名
講 師	1名	検 査 室 助 手	2名
一 般 医	2名	事 務 職 員	4名

2) 活動概況及び現状

1964年に設立、72年からは専属の講師が配属され、専門医コースあるいは卒後医師研修が行われた。当該部門は主として法的機関（警察）からの依頼による司法解剖を行うと同時に医学生に対する法医学教育・法医学解剖実習を行っており、年間約 1,500体の司法解剖を行っている。さらに当学部では他部門との協力研究あるいは、薬物の乱用と毒物的分析、自殺、暴殺死、殺人、事故死等についての研究、並びに病院へ運びこまれた死者の法医解剖等を行っている。

現在の司法解剖室は階段教室を伴って設備されているが、解剖台周辺環境設備が不備なため、隣接する階段教室を環境設備を完備した解剖室として使うよう改造工事を進行中である。

現有機材は、1970年代に調達された機材が多いが有効に利用されている。主要機材としては、解剖台、解剖顕微鏡、組織切片薄切装置、乾熱炉、検体包埋機器、電気泳動装置、濃度計、高速乳化器、分光光度計、薄層クロマトグラフィー等が配備されている。

9. 内科学部 (Department of Medicine)

1) 要員の配備状況

教 授	4名	研 修 医	0名
助 教 授	3名	検 査 技 師	4名
講 師	4名	検 査 室 助 手	8名
一 般 医	0名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

内臓リーシュマニア症（カラアザール）、マラリア、結核、エイズ、その他免疫不全症等の診断、検査を行っている。検査・研究室は病院側に3室、研究棟に3室配備されているが機材はほとんどが基本的なもので、しかも古く故障しているものも多くみられる。

付属病院においては、外来患者年間35,000人（1日100人以上）、入院患者2,500人を加療している。

主要現有機材としては、炎光光度計、分光光度計、低温遠心器、自動血球カウンター、比色計等が配備されている。

9-1. 内分泌学科 (Division of Endocrinology)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	0名	検 査 技 師	1名
講 師	1名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	6名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

検査室は病院内にあり、外来診察室、入院ベッド数14と研究棟に1研究室を有している。1976年以来、2年制の卒後医師研修コースが設けられ15名が臨床訓練を受けている。これまでに約100ほどの論文が内外の雑誌に発表されている。

主要現有機材は、比色計、紫外可視分光光度計、炎光光度計、低温遠心器、手動ガンマカウンター、自動ガンマカウンター、心電計、コンピューター、インキュベータ等があり、いずれも1970年代の調達機材ではあるが良好に稼動している。

9-2. 胃腸器学科 (Division of Gastroenterology)

1) 要員の配備状況

教	授	1名	研	修	医	0名		
助	教	授	1名	検	査	技	師	4名
講	師	1名	検	査	室	助	手	3名
一	般	医	1名	事	務	職	員	1名

2) 活動概況及び現状

1971年に内科に併設された。インド国北東部には当該部門以外に胃腸器学科の専門教育施設が無く、当該部門の卒業生は専門医としてインド国各地で活躍中である。現在まで当該部門で訓練を受けた専門医は14名、卒後研修医は106名におよぶ。128の研究論文が内外の雑誌に出版され、最近の5年間では29の論文が専門誌に掲載されている。現在行われている研究は「ウイルス性肝炎の薬物治療について」、「ヘリコバクターの消化性潰瘍における役割」等が上げられている。

患者は外来年間約 7,600人、入院ベッド20床を有し、診断治療は上部下部内視鏡検査、消化吸収試験、寄生虫検査及び消化管、肝、胆管疾患の診断と治療を主務としている。主要現有機材としては上部消化管汎用ファイバースコープ、大腸ファイバースコープ、腹腔鏡、十二指腸ファイバースコープ等数種類を装備しており、その活動性は高いが、患者数に比べて配備機材の絶対数が不足していることと、内視鏡ビデオ装置、供覧装置等が欠落していることが診断機能・教育機能の低下をもたらしているものと判断される。しかし機材の格納及び取扱いの状況は非常に悪く、また、ファイバースコープの滅菌装置も十分に装備されていない。

9-3. 神経学科 (Division of Neurology)

1) 要員の配備状況

教	授	1名	研	修	医	2名		
助	教	授	2名	検	査	技	師	1名
講	師	1名	検	査	室	助	手	1名
一	般	医	8名	事	務	職	員	2名

2) 活動概況及び現状

脳波検査、筋電検査、超音波診断検査等を行っているが、配備機材は僅かで古いが何とか稼動している。機材のメンテナンスは1回の検査毎に150ルピーを患者から徴収し、回転運営基金制度の資金に当てている。電気生理学計測器については年間33,000ルピー（約12万円）にて業者とメンテナンス契約を結んでいる。

主要現有機材は16チャンネル脳波計（1979年製）、10チャンネル脳波計（1983年製）、4チャンネル筋力計、頭部超音波装置1台（1972年）、電気生理学計測器（1984年）である。しかし筋電計及び頭部超音波装置1台は現在稼動していない。

9-4. 腎臓病学科 (Division of Nephrology)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	8名
講 師	2名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	0名	事 務 職 員	8名

2) 活動概況及び現状

インド国内における専門医師養成6施設の1つで1976年に併設された。インド国では1968年に初めて生体腎移植が行われた。当該施設では現在死体腎移植を含めた移植制度の確立、透析技術の認定など腎臓病学の代表的施設となる事を目指している。現在までに15名が当該部門での専門教育を受け、専門医として内外で活動中である。

当該部門の目標は、慢性腎不全患者の治療として腎移植を行う事を目的としているが、現在は透析用モニター等の必須機材の不足のため実施でき得ない状況であり、急性腎不全患者のみに対応している。将来的には広域からの多くの患者のニーズに応えるべく当該施設での腎移植術の実現を目指している。

人工透析装置が4台配備されているが、その内1台のみが正常稼動しており、6/6時間の2シフトで機材を稼動している。診療は有料で患者の治療費として初回が1,000ルピー、次回から500ルピー支払う。水処理（R.O.装置）の導入を計画しており、スペースの確保は済んでいるが、資金面から機材の保有の見通しはないため現在は通常の蒸留水を用いて透析をしている。腹膜還流装置は配備されておらず、点滴スタンドとベッドの下に採尿袋を備えて行っている。他に現存機材として稼動しているのは検査機材であり、炎光光度計、浸透圧計、血液ガス分析装置等であり、ほとんどの機材は稼動中であるが、既に耐用年数に達している。

9-5. 心臓学科 (Division of Cardiology)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	0名	検 査 技 師	4名
講 師	2名	検 査 室 助 手	2名
一 般 医	4名	事 務 職 員	3名

2) 活動概況及び現状

1962年に設立、医学生の教育及び卒後研修を提供する一方病院の診断、治療部門として活動している。

当該部門での診療状況は、新患が20人/日、再診が30人/日、超音波診断は8～10人/日となっており活動はそれほど活発ではないが、配備されている機材はホルター心電計、ストレステスト装置及び単純型エコー診断装置、超音波診断装置等かなり整備されている。本学部では将来的に開心手術に対応し得るよう心血管造影撮影装置、カラードプラー超音波診断装置等の配備を計画している。

10. 外科学部 (Department of Surgery)

1) 要員の配備状況

教 授	6名	研 修 医	0名
助 教 授	3名	検 査 技 師	3名
講 師	7名	検 査 室 助 手	10名
一 般 医	1名	事 務 職 員	2名

2) 活動概況及び現状

1962年医科学校内に設立された。71年現在の医科学センターに昇格したため当該部門もこれに合わせて組織を拡大、現在の規模となった。現在まで300名の研修医が専門教育を修了している。

手術室は大小合わせて24室を有しているが、その多くは各専門部門に所属している。これらの手術室は目的こそ違え、機材の状況は全く同じ状況にあり、ほとんどの機材は耐用年数を越えたものが使用されている。この為、照度の低い照明の下、信頼性の低下した麻酔装置や人工呼吸装置、満身に機能を果たさない手術台あるいは現代手術にはそぐわない手術台等により手術が行われている。

中央手術室には酸素と吸引の医療配管がなされているが、専門手術室には、各専門用手術台は装備されておらず、また、各手術用器具も満足できる状況にはない。開心術も

本年より開始する予定との事であるが、必要な機材は殆ど見受けられず、機器のみならず器具の整備も十分には行われていない状況である。

1992年の年間の手術件数は脳神経外科、泌尿器外科、形成外科、小児外科、心臓、胸部外科等を含めて32,838件となっている。

※. 術後管理室

1) 要員の配備状況

ここは麻酔科及び外科学部の要員が管理を担当している。

2) 活動概況及び現状

2階及び3階の中央手術ブロックに各1室と救急手術室ブロックに1室配備されている。各室とも5～8床を有し術後の管理及び集中治療室として活動している。しかし機材は機齢15年以上の吸引器、心電計等が僅かに配備されているのみで、術後管理室とは名ばかりの状態にある。

10-1. 形成外科学科 (Division of Plastic Surgery)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	1名
講 師	1名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	0名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

1964年設立。専門医コースは76年から始まり、現在まで50名が資格を取得している。診療は火傷、顎骨顔面外科、細血管外科を専門としており、病院に火傷患者用ベッドを含めて31床を有する。

主要機材としては、手術顕微鏡(1983年)、手術台(1978年)、无影灯(1978年)、高圧蒸気滅菌装置(1978年)、感熱滅菌器が配備されているが、手術顕微鏡を除きいずれも耐用年数を越えており、一応稼働しているが機能低下が著しい。

10-2. 脳神経外科 (Section of Neuro Surgery)

1) 要員の配備状況

教	授	1名	研	修	医	0名		
助	教	授	1名	検	査	技	師	0名
講	師	1名	検	査	室	助	手	0名
一	般	医	0名	事	務	職	員	0名

2) 活動概況及び現状

エックス線診断部の治療部門として活動、頭部CTスキャナーの診断結果に従い、脳障害、疾患の外科治療を提供している。機材は手術台、無影灯、麻酔器、機械卓子等一応の脳外科手術に対応し得る程度に配備されているが老朽化が著しく、更新がせまられている。

10-3. 心血管胸部外科学科 (Division of Cardiovascular and Thoracic Surgery)

1) 要員の配備状況

教	授	4名	研	修	医	2名		
助	教	授	4名	検	査	技	師	1名
講	師	0名	検	査	室	助	手	1名
一	般	医	1名	事	務	職	員	1名

2) 活動概況及び現状

主な活動は良性又は悪性食道腫瘍、僧帽弁狭瘻、縦隔腫瘍、動脈炎、肺癌、Blalockシャント手術、事故による心障害等に対する研究、治療である。現在先天性心疾患、弁置換術や冠動脈バイパス術を行うべく体外循環装置を導入し、準備を進めている。入院病床を16床有し、6床を術後の救急室に配備している。他に手術室と図書室、検査室を有している。主要機材は、手術台、無影灯、吸引器、スパイロメーター、人工呼吸器等一部が現在稼動中であるが、老朽化が著しく、また血液ガス分析装置、患者監視装置等がすでに使用できない状況にある。

10-4. 泌尿器外科 (Section of Urology)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	2名
講 師	1名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	4名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

1970年に設立され、78年から専門医研修制度が設けられた。現在最も関心を寄せている治療法として結石症において特に侵襲の無い超音波破碎装置の導入である。これは、当該部門で受診した患者の15人中10人が結石症である点、さらに人口増と抗癌剤を使用する頻度の増加による結石症の発症頻度の増加が顕著であり、この需要に応える事が地域の中核病院としての機能を有する当該病院の目標であるからである。また、他に熱帯病の研究やフィラリアおよび尿の研究等を計画している。さらに医療従事者の養成機関としては役割を果たしており、これまでに西ベンガル、マディア・プラディッシュ州、ウタール・プラディッシュ州、ビハール州等の医科大学に専門医10人を送り出している。

病床数40、尿道内視鏡手術室と泌尿器手術室をもち、腎臓結石、膀胱結石、尿管結石、前立腺腫瘍等の泌尿器系疾患の外科的治療を提供している。

現有機材は手術台、無影灯等に代表される一般手術室機材に加えて膀胱内圧計、尿流量計、尿道鏡、切除内視鏡が配備されている。一般手術室機材はいずれも1970年代に導入されたもので、老朽のため機能低下が著しい。

10-5. 小児外科学科 (Division of Pediatric Surgery)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	2名
講 師	2名	検 査 室 助 手	2名
一 般 医	0名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

インド国全体で小児外科専門施設は12カ所配備されている。当該科はニューデリーとカルカタ間に所在する唯一の小児外科の専門施設となっている。1967年に全国で6番目の小児外科専門施設として設立され、1976年から専門医養成コースが開設された。最近

5年間の外来患者数は特殊外来を含めて新患3,500~4,000人、継続受診者2,500~3,500人。入院ベッド数は22床。入院患者は800~1,200人、手術は定期的に週3日で、500~1,000症例、救急手術は毎日行っており、600~1,200症例をこなしている。緊急手術では、平均2~3症例に1例は新生児である。新生児外科の専門医はこれまでに約15名輩出されている。この5年間で39の研究論文を出し、22が国際専門雑誌に掲載されている。

現在大学援助基金から資金援助を得て、外来、新生児室、手術室を含む3階建て新病棟の建設を進めており、将来は小児泌尿器科の講座を開く計画も策定している。しかし現在の所、機材の調達の方法は全くたっていない。現在配備されている機材の内ジアテルミー(1984年)、小児用麻酔装置/人工呼吸器(1992年)、酸素モニター(1992年)、小児用膀胱鏡(1984年)、遠心器(1975年)等は稼動しているが、その他の機材、膀胱鏡(1978年)、ジアテルミー(1965年、1979年)、中型オートクレーブ(1965年)、大型オートクレーブ(1980年)、吸引器(1980年、1976年)、小児用人工呼吸器(1975年)、保育器(1965年)、分光光度計(1975年)等はすでに稼動不可の状況にある。また手術室機材も耐久年限を越えたものがほとんどで、緊急的な更新がせまられている。

10-6. 腫瘍学科 (Section of Oncology)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	0名
講 師	1名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	2名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

1990年に設立された最も新しい学科である。表在性の癌治療を主体として皮膚癌、胃癌の一部、口腔癌、舌癌等に対するレーザーによる癌治療・研究をすると共に一般外科との協力にて臨床への応用治療法の研究を行っている。これまでに650人の患者を受入れ外来、入院患者を含めて約500人に対して治療を行った。

主要機材はレーザー手術室に集約されている。2年前に開設された当レーザー室は、当該施設に於ける最高の整備状況にある。100WのNd-Ygレーザー装置、送気・送水装置を有するビデオ装置付術用内視鏡、2連の最新型手術灯、新型の手術台等、特に悪性新生物の治療に安全性と治療効果の高いレーザー手術は、手術対象患者の増加をもたらしている。現在CO₂レーザー装置の導入によってサービス効果を高める計画を有している。

11. 産婦人科学部 (Department of Obstetric & Gynecology)

1) 要員の配備状況

教 授	4名	研 修 医	0名
助 教 授	3名	検 査 技 師	4名
講 師	4名	検 査 室 助 手	8名
一 般 医	3名	事 務 職 員	2名

2) 活動概況及び現状

一日の患者数は約90~100人、手術件数年間3,000件以上、分娩件数1日20件以上、75の病床と分娩室、産婦人科用手術室と生化学実験室4室が配備されている。他の部門と同じく本部門でも専門医教育を行っており1967年以来、訓練を受けた専門医は148名に達している。現有機材は20年来使用している腹腔鏡2台、22年使用の膣鏡1台、12年使用の陣痛計1台といずれも古いもので、早晚新替えの要ある機材ばかりである。手術室の機材も同様に機齢が古く、更新が強く求められている。分娩施設はほとんど整備されておらず、現地製の鉄ベッドが装備されているのみで産科用吸引器もなく、状況はかなり劣悪である。

12. 予防社会医学部 (Department of Preventive & Social Medicine)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	0名
講 師	1名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	0名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

1962年に設立され、65年から卒後教育制度が開始された。種々の医療統計や疫学統計を通して国民の栄養・健康・社会生活の改善向上を目的とした活動を行っている。現在までに当該部門で訓練を受けた専門医は105名に達している。患者に対する診療活動は行っていない。

現在国内外の諸機関と協力し、以下の研究を行っている。

1. 国立伝染病研究所との都会/地方のフィラリア共同調査
2. バラナシ地区の非流行地でのコレラ保菌者調査
3. バラナシ地区でのガンジス河汚染調査
4. ウッタール・プラディッシュ州バンダ地区の栄養状態調査
5. バラナシ地区リウマチ熱やリウマチ性心疾患コントロールのモデル調査
6. プライマリーヘルスケアの実態調査
7. カジプール地区呼吸器感染症コントロール
8. ワクチン免疫計画のサーベイランス
9. レプラの実態調査と撲滅計画の協力
10. 薬物乱用調査

主要機材はコンピュータ、顕微鏡、滅菌装置、遠心器等の他に教育機材が配備されている。古い機材がほとんどであるが稼動状況は良好である。

13. 麻酔科学部 (Department of Anesthesiology)

1) 要員の配備状況

教	授	1名	研	修	医	5名		
助	教	授	5名	検	査	技	師	2名
講	師	7名	検	査	室	助	手	2名
一	般	医	16名	事	務	職	員	5名

2) 活動概況及び現状

手術室における麻酔と術後安静室での患者の治療と管理、無痛分娩、心肺蘇生やペインクリニックなどその活動範囲は幅広く、年間18,000件以上の手術における麻酔サービスを担当している。しかし当該部においては旧式で不十分な機材しか配備されておらず、医療の需要に応じる態勢にない。このため、麻酔器を含めた機材の改善が必要な状況にある。

現在稼動中の主な機材は、人工呼吸器3台、麻酔器19台、酸素モニター2台、除細動装置2台、心電計5台である。これらの機材は各手術室で一応稼動しているが老朽のうえ不調のものが多く故障/修理不能となるのは時間の問題と考えられる機材も多数ある。

14. 皮膚・性病科部門 (Department of Skin & Venereology)

1) 要員の配備状況

教 授	0名	研 修 医	0名
助 教 授	2名	検 査 技 師	0名
講 師	1名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	1名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

病院内にスキンクリニックをもち外来患者に対する診療・治療活動を中心に行う一方、大学内に検査室をもち、感染性皮膚病、アレルギー、淋病、梅毒等の研究を行っている。配備されている機材は少なく、その主なものは、蛍光顕微鏡、遠心分離器、孵卵器、分光計等である。機齢は比較的新しく、稼動状況は良い。

15. 結核呼吸病学部 (Department of Tuberculosis & Respiratory Diseases)

1) 要員の配備状況

教 授	1名	研 修 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	0名
講 師	3名	検 査 室 助 手	3名
一 般 医	7名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

1964年に内科の一部として発足し、88年に独立した学部昇格。年間約3万人の患者が外来で受診し、約1,500人が入院治療を受けている。取り扱う主な疾患は肺結核とその合併症、気管支喘息、肺炎など呼吸器疾患全般に及んでいる。結核患者と呼吸器感染症患者用に合わせて25床の入院施設をもち、外来及び付属検査室は週6日間休む事なく活動している。当該部門で教育訓練を受けた専門医は50名、発表論文は250を超える。配備されている主な機材は、スパイロメーター、心電計等である。機材は配備後5～7年程度であるが維持管理状態は比較的良好で一応稼動可の状態にある。

16. 放射線学部（診断部門）

1) 要員の配備状況

教 授	3名	一 般 医	6名
助 教 授	2名	検 査 技 師	11名
講 師	1名	事 務 職 員	3名

2) 活動概況及び現状

1960年に外科の一部門として始まった当該部門は、62年から医学生の卒後教育を始め65年に現在の独立した講座となった。71年に医科学部門が研究所に昇格し、専門医の教育制度が取り入れられた。病院における年間患者数は約70,000人でこの10年の間に超音波診断装置や頭部X線CTスキャナーを導入第二次、第三次医療への活動を広げている。専門医は現在までに56名が輩出されている。現在診断用X線装置、一般撮影用X線装置、回診用X線装置などが配備されているが、ほとんどの機材は老朽化が著しい。現在診断用X線装置を自己資金にて新たに配備中である。

17. 眼科学部 (Department of Ophthalmology)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	2名	検 査 技 師	5名
講 師	1名	検 査 室 助 手	5名
一 般 医	2名	事 務 職 員	2名

2) 活動概況及び現状

本院ブロックから少し離れた棟に耳鼻咽喉科と一緒に配備されている。本学部はパビリオン形式にて運営されており、同棟に独立した外来一部、手術室、検査室、手術室等を備えている。診療は主に白内障、緑内障の治療、視機能検査および眼鏡視力検査などを行っている。年間約25,000人の患者を受入れ、4,000件以上の手術を行っている。手術室は医学生が研修できるように部屋のまわりにはテラスをめぐるしてある。このため天井が高く、機材が老朽化していることも合まって天井吊無影灯からは十分な照度が得られていない。

現有する主要機材は、検眼鏡、スリットランプ、視野計、眼底カメラ、手術顕微鏡、麻酔器、眼科用超音波診断装置等であるが、その何れもが老朽化しており、また現代の眼科医学に必要な基本的機材の不足も目立つ状況にある。

18. 小児科学部 (Department of Pediatrics)

1) 要員の配備状況

教 授	7名	研 修 医	0名
助 教 授	3名	検 査 技 師	8名
講 師	6名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	21名	事 務 職 員	5名

2) 活動概況及び現状

本院は西はデリーと東はカルカタとの間で唯一の小児専門病院で地域におけるトップリファレル病院と位置付けられている。入院ベッド数は新生児の病床を加えて40床を有し、病院本館からやや離れた場所に独立した建物を小児外科と共有している。本学部は日常の検査を行う検査室や外来、病棟、小児科用の手術室と院外からの紹介の新生児を収容する新生児室を有している。未熟児、異常新生児は、産科の部屋と隣接する本館内の新生児室が担当している。

小児科一般病棟は2室あり、1室に20人も収容されている。しかし病棟は暗く、通気も悪いため入院患者の多い時期には衛生状態がかなり悪くなるものと推察される。検査室では血球計算、Ht、Hbが測定可能な程度である。新生児の収容状況は更に悪く、出生体重1,500gほどの未熟児がコットに寝かされている状況であり、部屋の温度を上げるために2台の電熱コンロを用いて加温を行い、換気設備がないため通気のため窓を開放している。

当該部門で訓練を受けた専門医は、現在まで203名が輩出。過去5年間の論文発表と書籍の発行は合わせて113。現在の日常診療活動の他に、ハイリスク新生児のような特殊小児医療、ワクチンを含む免疫活動、僻地に住む子供達への医療サービス、母親への育児指導を行っている。

当該部門は、インド国人口の40%の小児が来院すると言われるほどの混雑をしており、既に増設棟の建設が開始されている。建設は本年開始されたばかりであり、完成は本年中には間違いないとの事。このため、現地調査時には廊下に12床がおかれている状況であった。また、当該部門にはP I C U (小児集中治療室) の設備が無く、現在では集中治療室にて管理されるべき患者が通常の部屋に収容されている状況にある。現在10床のP I C Uを計画しているが施設の用意は出来る(既に大学よりの認可は取得)としても、機材計画は全くめどが立たずにいる。当該部門の主要現存機材はそのほとんどが当該部門所属の検査室に属しており、高速液体クロマトグラフィー(1987年)、分光光度計(1966年)、低温遠心器(1971年)、ガンマ カウンター(1966年)、炎光光度計(1985年)、比色計(1970年)、酸素モニター(1983年)等が正常稼動している。

19. 整形外科学部(Department of Orthopedics)

1) 要員の配備状況

教 授	0名	研 修 医	0名
助 教 授	2名	検 査 技 師	4名
講 師	2名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	2名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

当初は外科の1診療部門として発足、70年に外科から独立し新しい診療科として活動している。平均150~200人/日、多いシーズンには200~300人/日の外来患者を受け入れている。女性用/男性用合わせて64床の入院病床をもち、手術は週平均12例、他に小手術が週平均18~21例行われている。さらに緊急手術室をもち24時間体制で外傷性疾患等に対応している。

外来処置室は狭く汚れており、常に患者で混雑している。他に狭いリハビリテーション室を有している。機材は簡単な機能回復用器具と温熱療法用のパラフィン・浴装置等が配備されているのみである。

手術室には一応の无影灯、手術台、機材卓子等手術機材が配備されているが、どれも老朽化しており、機能の低下が著しい。特に整形外科手術に必須な外科用エックス線テレビ装置については現在故障中で、製造後20~30年以上経過しているため修理が不能な状態に有る。

20. 耳鼻咽喉科学部(Department of Otolaryngology)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	2名
助 教 授	1名	検 査 技 師	5名
講 師	2名	検 査 室 助 手	2名
一 般 医	4名	事 務 職 員	1名

2) 活動概況及び現状

本館から少し離れた建物内に眼科と一緒に配備されている。一つの独立した病院として外来部、病棟、手術室、検査室が配備されている。入院病床を25床もち1日当たり100~150人の患者を受診している。外来診療室は4室有るが診察用ユニットは無く、普通の椅子を用いて診察を行っており、照明も一般の電気スタンドを使用するという粗末

な状況で有る。聴力検査室には古いオーディオメーターが2台配備されている。また補聴器作成室を有し、自力にて簡単なプラスチック製補聴器を製作している。専門医は今までに62名が研修を受けており、国内外への有名雑誌に160以上の論文を発表している。手術室の機材は老朽化しており、手術台は床マットが破損、上下動不良、无影灯は照度不足などにより医療活動の低下が著しい。一方咽頭鏡(1990年)、気管支鏡(1985年)、冷凍手術器(1983年)は機齢が浅く、稼動状況は非常に良い。マイクロサージャリー手術室には手術顕微鏡が2台配備されているが双方とも旧型で機能的に不十分である。

21. 放射線治療学部

1) 要員の配備状況

教	授	2名	一	般	医	3名
助	教	授	2名	検	査	技
講	師	2名	検	査	室	助
			事	務	職	員
						3名

2) 活動概況及び現状

本学部は1967年に設立され、翌年深部エックス線照射装置及びコバルト針による治療が開始された。1969年コロポ援助計画によりコバルト照射治療器が導入された。その後1976年には2台目のコバルト照射治療器が、1986年及び1987年には子宮頸部癌治療のための体腔内放射線治療装置が導入され現在にいたっている。当該部門はウツァール・プラディッシュ州のみならず隣のビハール州を含めて唯一の放射線治療学の専門医を養成する機関となっている。現在まで23名の専門医が養成され全国各地に送り出されている。

主な現有機材はコバルト照射装置固定型1台(1969年導入)、コバルト照射装置回転型1台(1976年導入)、手動アフターローディング装置2人用1台(1986年導入)、自動アフターローディング装置2人用1台(1987年導入)、治療計画コンピューター1台(1990年導入)等である。この内コバルト60照射装置はすでに耐用年数をはるかに越えており、しかも旧型であるために適確な照射量・角度が得られず現在の医療レベルにはそぐわない状況にある。さらにまた、年々増加する患者数及び当該部門の担う高等医療教育の観点からもこのように老朽化した機材の更新が必須と考えられている。

22. 口腔外科部(歯科)(Department of Dental Surgery)

1) 要員の配備状況

教 授	6名	一 般 医	7名
助 教 授	0名	検 査 技 師	0名
講 師	0名	検 査 室 助 手	0名
一 般 医	0名	事 務 職 員	0名

2) 活動概況及び現状

外来部門の一角に歯科診療室を4室もち5台の歯科ユニットで一日約120人の患者の治療を行っている。治療は抜歯が中心で、歯科技工によるアマルガム充填、クラウン、義歯による治療は機材の不備に加え、患者の治療費の支払い能力の低さから、全治療の10~25%程度となっている。

5台ある診断/治療ユニットは何れも完全稼動はしておらず、老朽化が顕著である。また、稼動している歯科X線装置も1台のみであり、診断効率は低い。当該部門は歯科技工室を有し、歯科技工活動を行っているが、その機材も老朽化と不足に悩まされている状況にある。

現有機材は診療室に歯科ユニット13台、内使用可能なものは5台のみ、歯科X線装置1台、歯科技巧室には遠心器、電気炉等が配備されているが、いずれも旧型で機能低下が著しく、早期の更新が必須となっている。

23. 精神病学部(Department of Psychiatry)

1) 要員の配備状況

教 授	3名	一 般 医	0名
助 教 授	1名	検 査 技 師	3名
講 師	0名	検 査 室 助 手	2名
一 般 医	8名	事 務 職 員	5名

2) 活動概況及び現状

本院から西に300m程離れた所に独立した施設をもっている。基本的には精神病患者の入院施設は有しておらず、主に精神病学の学的研究を行っている。主な現有機材は心電計、炎光光度計、PHメーター、ポリグラフ、分光光度計である。これらは機齢が古く、稼動不能のものも多く見られた。

24-3. 維持管理部門 (Institute Workshop)

1) 要員の配備状況

電子技術者	3名	工作機械工	2名
電気技術者	4名	旋盤工	1名
機械技術者	2名	電話機械工	1名
ガラス工	1名	水道工	2名
木工	1名	その他	3名

2) 活動概況及び現状

病院及び学部の研究室の設備、機材の保守、維持管理を担当している。電気、電子、木工、鉄工、機械、ガラス等の各分野の技術者が配備されている。業務は施設の設備、機材全般の保守を担当しているが、高度な保守技術を要する機材については外部の専門業者に委託している。

主要現存機材は、オシロスコープ2台、テスター2台、デジタルテスター1台、D.C.電源4台、旋盤1台、ボール盤1台、パイプベンダー1台、木工丸鋸盤1台等であるがそのほとんどが耐用年数を越えた機材である。

24-8. 血液銀行 (Blood Bank)

1) 要員の配備状況

教授	1名	研修医	0名
助教授	1名	検査技師	0名
講師	1名	検査室助手	0名
一般医	0名	事務職員	1名

2) 活動概況及び現状

膨大な稗益人口を有する当該施設の中で、当該部門は最大の血液銀行としての機能と、サービスエリアでのエイズ管理センターとしての機能を要求されている。しかし現実には設備が不十分なため、活動は採血と血液型の判定のみしか行っていない。HIV検査、肝炎検査については病理検査部に依頼している。献血者から採血された血液は血液冷蔵庫がないため同日の内に患者へ輸血する方法が取られている。

現有機材は一般用の大型冷蔵庫が1台のみで当学部が担っている役割を果たせない状況に有る。

24-9. 中央材料室 (C. S. S. D.)

1) 要員の配備状況

作 業 員	8名	ボイラー技術士	2
-------	----	---------	---

2) 活動概況及び現状

施設全体の医療器具、材料の滅菌を全て行っている。一日当たり、手術室で使われるリネンを700組、手術用器具8組、病棟用器具100組の高圧蒸気滅菌を行っている。現在4台配備されている電気式蒸気滅菌装置の内2台は既に稼動不能となっており、残りの2台でなんとか業務を遂行しているのが現状である。しかし上述の業務を行うために現在8時間×2交代の激務をこなさざるを得ない状況であり、機材にとっても大きな負荷を負わされている。この2台も既に10年以上の機齢で不調となることもしばしばみられる。

滅菌材料は同一の口から出入りをし同一の場所で取り扱われているため未滅菌材料と滅菌済材料が接触する危険性があり、機材の更新と合わせて同滅菌室の動線の検討が必要である。

24-10. 洗濯部門 (Laundry)

1) 要員の配備状況

作 業 員	10名	補 助 員	5名
-------	-----	-------	----

2) 活動概況及び現状

中央材料滅菌室に隣接し、滅菌前のリネンの洗濯、洗浄を行っている。床には機材の配置に合わせて排水口が作られている。洗濯・脱水器は2台が稼動しているが、機齢は10年を越えている。乾燥器は1台が辛うじて稼動している。滅菌装置は以前は上記を熱源としていたが、ボイラーの故障から現在は電気を熱源としている。プレス機はボイラーの蒸気を熱源としていた為、現在全ての機器は使用不能の状況である。

24-11. 中央臨床検査室 (Clinical Pathology)

1) 要員の配備状況

教 授	2名	研 修 医	0名
助 教 授	0名	検 査 技 師	2名
講 師	0名	検 査 室 助 手	1名
一 般 医	0名	事 務 職 員	3名

2) 活動概況及び現状

臨床病理の検査部門は当該施設の中央検査室としての機能を有し、各臨床診療部門からの緊急血液検査や特殊検査を行っている。年間の検査数は 110,000件以上、検査項目は一般化学検査、髄液検査、尿検査、精液検査、腹水や胸水検査、尿蛋白分析等を行っている。

主要機材である2台の自動化学分析装置も既に10年以上の機齢であり、その内の1台は故障中で、修理費用が10万ルピー以上かかるとの修理業者からの回答から、これまでの頻繁な故障の状況と今後の稼働予想から修理を断念せざるを得ない状況となっている。また他の1台も年間17,000ルピー（約85,000円）のメンテナンス契約によって維持管理を行ってはいるものの、故障がちであり現在の年間稼働率は60%以下となっている。

25. 看護学校 (Nursing School)

1) 要員の配備状況

学 校 長	1名
看護指導教官	3名
講 師	4名

2) 活動概況及び現状

1980年に当該医科学研究所に併設された看護教育を行う施設。学校は本院に所属しているが財政上の主管官庁は州政府となっている。1学年女性24名男性3名の構成、全国から募集した102名の生徒が3年半の看護教育を受けている。学費は免除されるが修了すると当該付属病院で5年間の就業が義務付けられている。これまでに562名の看護婦が輩出されている。

授業は教室での教育と地方の医療施設での実習に分かれている。実習は生徒の教育と、プライマリーヘルスケア事業への協力を含めたプログラムである。

現存機材は、少数の人体模型及び少数の看護用備品があるのみ。特に現場実習に必要な車輛が無く、計画的な実習活動に支障をきしており、同車輛の調達が望まれている。

25-2. 分子生物学部 (Molecular Biology)

1) 要員の配備状況

教	授	1名	研	修	医	0名		
助	教	授	2名	検	査	技	師	0名
講	師	0名	検	査	室	助	手	0名
一	般	医	0名	事	務	職	員	0名

2) 活動概況及び現状

病理学部から分離独立した部門で大学、病院全体の分子生物学の研究に供している。本学部は大学以外の機関から研究のための資金援助を受けており、他の学部からみて設備、機材の面でかなり充実している。独立した発電機、定電圧装置、ボイラー空調システムをもち機材の安定稼働を目指している。機材は種類ごとにまとめて同一の部室に配備され、検査担当者がそれぞれの部屋に出向いて検査を行うシステムを取っている。

主な現有機材は分光偏光計、原子吸光分光光度計、DNAシンセサイザー、ガスクロマトグラフィー、ラミナーフロー、遠心分離器等高度の機材も多く見られるが、使用/稼働状況はすべて良好である。

(10) 運営予算

国立大学の運営予算は通常予算(Establishment)と特別予算(Non-establishment)に分けて計上され、人的資源開発省より大学交付金委員会(University Grants Commission: 通称 U. G. C)を通じて各大学に毎年交付される。バナラス・ヒンドゥー大学(BHU)に交付された予算は大学により医科学研究所を含む各部に配分される事となっている。

医科学研究所の運営管理は、大学側が大きく関与しており、支出の種類、規模によって研究所独自で管理運営できるプロジェクトや施設全体の運営については大学側が個々の小規模な維持運営管理は研究所側が執り行っている。給与等の固定経費については政府からの直接支給の形で支出されている。なお研究所は大学内で唯一収入源(病院)を有する機関であり、また、一般市民へのサービスをも提供するため、大学側も重要性を認識しており、利潤の追求(Income Generation)が認められている。機材の維持管理費の捻出をめざした回転運営基金(Revolving Fund)や有料入院病棟の配備などにより研究所は収支の安定を試みている。

各部門の通常運営費は維持管理交付金(Maintenance Grant)と呼ばれる。維持管理交付金は給与を除いた経費に関しては1991年度までは1病床当たり年間6,000ルピー、1992

年度からは1病床当たり年間12,000ルピー（年間総額1,112万ルピー；約3,900万円）が認められている。

(11) 施設の概況

6階建ての病棟を中心に、低層病棟約20棟から構成される、平面的に複雑に広がった病院である。最古のものは、1960年代から逐次建てられ、今回調査の対象の中央手術ブロック（Operation Theater：O.T.ブロック）は1978年、外来棟（Out Patient Dept.：O.P.D.ブロック）は1977年、中央材料ブロック（CSSD/Laundry）は1984年に建てられている。構造形式は一部（眼科病院：Eye Hospitalおよび大学研究所内にある維持管理工作室など）を除き、柱梁・床版は鉄筋コンクリート造（ラーメン構造）、壁はレンガ積み形式である。従って壁には力がかかっておらず、柱梁を変更しない間仕切り壁の変更は容易に行うことが出来る。眼科病院、維持管理工作室等は鉄筋コンクリート壁式構造で、壁は全て耐力壁なので、原則として壁位置を変更することは出来ない構造となっている。各病棟は建設されてから、本格的な保守管理をなされた形跡がない。各病棟のほとんどが、開放型廊下で結ばれているが、接合部の多くで雨漏りが見られた。

インドの風土及び建築伝統から来るものと思われるが、窓面積が一般に小さく、また周囲にベランダや庇があることもあって、院内は暗い。その暗さに一層の拍車をかけるものとして、照明器具の破損の放置、未修理、錆、蛍光灯の寿命、器具内トランスの寿命等による消灯の放置などがある。また、床、壁、天井及び建具の塗装なども建設当初のままの箇所がほとんどである。手術室前の手洗い場の水栓、便所の水栓は壊れたまま放置されたものが多く、水が流れっぱなしで、階下のパイプシャフトの壁にその水が染み出ている箇所も見られた。中庭を流れる排水溝は蓋がなく汚れており蚊の発生などが危惧される。

当病院には手術室及び放射線診断部に空調設備が配備されている。空調はセントラル方式で中央の空調機械は能力80冷凍トン、手術室の送風には13ミクロンのフィルターがエアハンドリングユニットに取り付けられている。中央の機械室より送排風された冷気は、各室の外壁にある排気用の網戸の付いている小窓から外へ排出されているが、検査室の一部部屋の通気口の網戸は破損したまま放置されている。全体的に建具はエアタイトになっておらず、室内空気は外気及び一般廊下などと完全に遮断されていない。

眼科の手術室、耳鼻咽喉科の手術室等の冷房はウィンドー型クーラーで行っており、厳密な意味での空調ではなく、室内空気は外気と遮断されていない。室内への細菌の汚染、塵埃の進入などが懸念される。

給水は病院敷地内に掘られた3本の深井戸の水を高架水槽に貯水し全施設に供給している。水質は硬度250mg/lと弱硬水、バクテリア等の雑菌は極めて少なく、飲用可能な

ものである。

電力は州の電力公社から 11kv/6MVA の給電を受けている。しかし電力事情の悪さから 1日2～3回の停電が発生している。非常用の電源として発動発電機 180KVA 2台と 200KVA 1台が配備されており常時電力の必要とされる手術室、給水用ポンプ、外来部、救急部門等に優先的に給電されている。末端での電圧は各部室とも 230V～242Vと公定電力価の 235V の前後±3%以内あり、安定している。しかし停電時の発電機からの給電は 196V～244V と公定電力価に対し 20%以上の降圧も見られる。機材の配備計画に充ってはこれらの諸条件を考慮し、定電圧装置や無停電装置の調達も考える必要があると考える。

焼却炉

大型の焼却炉が一基配備されているが老朽化のため故障がちで使用出来ず、また燃費の悪さから通常でも使用頻度は高くない。焼却効率が良く少量の医療廃棄物の処理が可能な焼却炉の調達が必要である。

次表に各部門の建物設備の状況を示した。

表2-25 各部門の建物・設備の状況

(その1)

調査項目 建物名(部名)	築年 (位置)	建築構造 階数・床面積	配備施設	施設の一般状況	空調、照明、医療ガス、医療配管等設備
中央材料室/ ランドリー	1984年	RCラメラ構造 壁レンガ積 平屋一部2階建て	中央病棟ブロック に隣接した1階建 ての別棟に廊下を はさんで配備され ている。	6階建て本館および伝統医学棟と開 放廊下で結ばれている。 建具は保守管理された形跡がなく 錆びたものが多い。	空調設備なし。 照明器具壊れて外されたものがある。 天井扇、壊れて置かれた Sterilizer を 通し機器に給水されている。 セントラルの空調設備なし。
中央病棟ブロック 6階建て本館	1978年	RCラメラ構造 壁レンガ積 地上6階建て	小児科、眼科、耳 鼻咽喉科を除く近 代医学部すべての 入院施設が配備さ れている。	エレベーター5基	天井扇、照明器具、破損したものの 放置が見られる。
手術ブロック	1970年 後半	RCラメラ構造 地上3階、基準 階約1,550m ²	1階にX線関係 2～3階に手術室 関係諸室、2階に 救急手術室、中央 臨床検査室の諸室 が配置されている。	外壁の汚れ、渡り廊下のジョイント 部の雨漏り、手洗いの水栓の破損、 パイプシャフトの漏水等が放置され ている。屋上は排水が詰まっている のか、雨水が溜まっている。屋上に 雑草が生えている箇所あり。 手術室は比較的きれいに保守管理さ れている。	空調は冷房が手術室、一部の検査室 にセントラルでなされている。
外来棟	1977年	RCラメラ構造 地上3階建て、 基準階約 2,700m ²	2階 神経外科 3階 歯科	保守、管理があまり行われていない。 各部の汚れが目立つ。 屋上防水の押さえブロック、部分 的に浮いているもの散見される。	セントラルの空調設備は無い。 部分的にウィンドタイプの冷房機 を設備している。
救急外来、腎臓病棟	1977年	RCラメラ構造 地上3階建て 基準階約810m ²	1階 救急外来診察室 2階 救急外来処置室 3階 人工透析室	中央病棟から独立した建物で築年数 は古い、比較的良く維持管理され ている。	空調、医療ガスの設備は無し。

(その2)

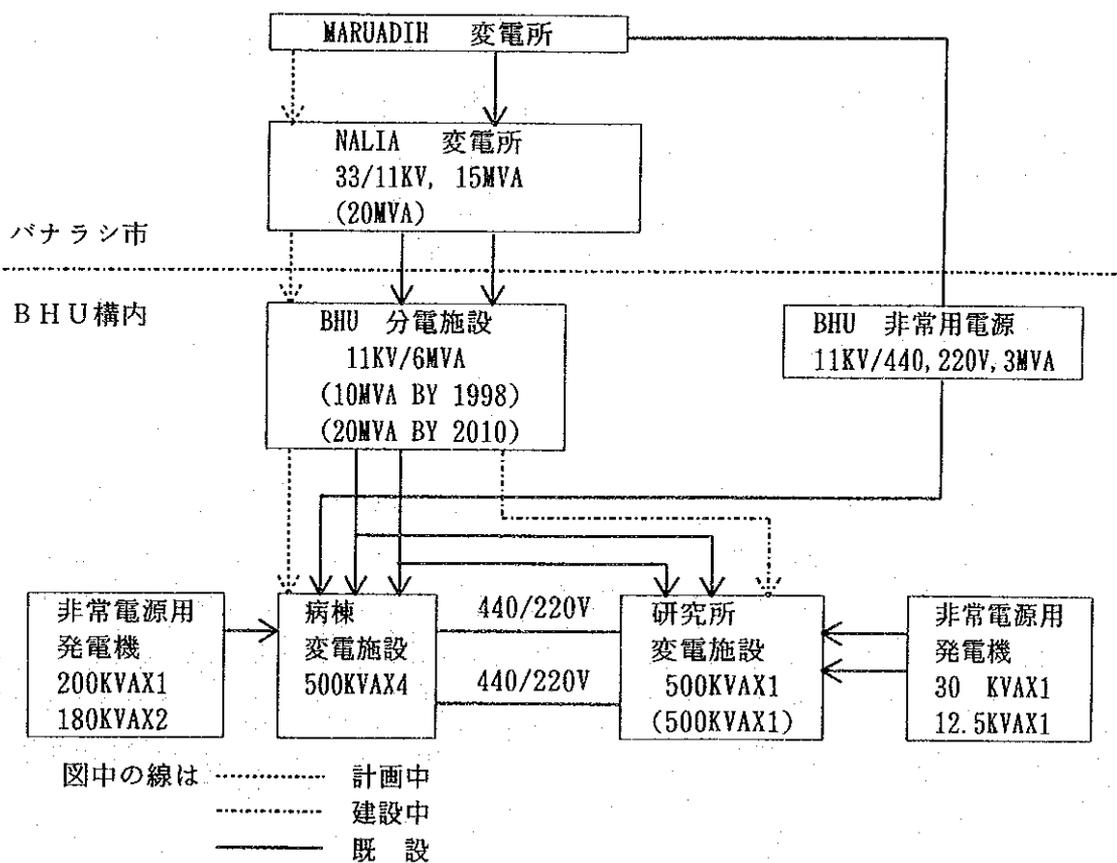
調査項目 建物名(部名)	築年 (位置)	建築構造 階数・床面積	配備施設	施設の一般状況	空調、照明、医療ガス、医療配管等設備
伝統医学病棟	1960年代	RCラマーメン構造 地上2階建て	開放廊下でつながった2棟の病棟と手術室から構成されている。	すべての部屋が南に面している。他のブロックよりも全体的に明るい。建具など塗装の剥がれたものが目立つ。建設年代が古いにもかかわらず比較的良く管理されているが全体的に汚れている。	空調設備なし。 空調設備なし。
眼科、耳鼻科病棟	1960年代 後半	RC壁式構造 地上2階建て 基準階約1,280m ²	1階に眼科、2階に耳鼻科の関係諸室が配置されている。	各部の汚れ、目立つ。照明器具の一部、破損したまま放置されている。手術室内部は比較的よく保守・管理されている。	空調設備なし。一部の手術室にウィンドータイプの冷房機が設備されている。
小児病棟		RC 地上2階建て 基準階約1,330m ²	1階は小児外来、2階は病棟と手術室が配備されている。現在本棟に隣接して手術棟を新設中である。 医学研究所に隣接した建物	築年数が古く、至る所で内装がはげ落ちている。患者が多く、廊下にベットの置いて病室として使っている。	空調設備はないが、手術室についてはウィンドータイプのエアコンが配備されている。
維持管理工作室	1970年代	RC 地上2階建て		設備はほとんど完備されておらず、建具等も破損が目立つ。	一部の部屋にウィンドータイプのエアコンが配置されている。

(12) 設備の現状

(1) 電 気:

電力は州の電力会社からの給電を受けており、大学の受電設備から分岐されて各施設に配電されている。大学への給電優先順位は高く、大学における電力事情は逼迫している状態ではないが、電圧変動がかなり大きく、ほとんどの既設高額医療機器あるいは研究用理学機器には電圧調節装置が付加され、コンピューター回路を有する機器には小容量ながらも無停電電源装置も付加されている。更にこれら受電系統とは別系統で非常用電源に受電している。非常用電源としては発電機が病院及び研究所用として200KV 1台、180KV 2台とその他複数台が設置されている。尚、非常用電源の給電優先順位は1. 手術場、2. 給水用ポンプ、3. 照明関係となっている。電気の将来計画としては大学が通常受電をしている州電力公社の変電所容量15MVAを20MVAにする計画を有している。また、大学キャンパス内の受電容量6MVAを1998年までに10MVAに、最終的には2010年までに20MVAに増強する計画を立てている。次図に当該施設の給電系統を示した。

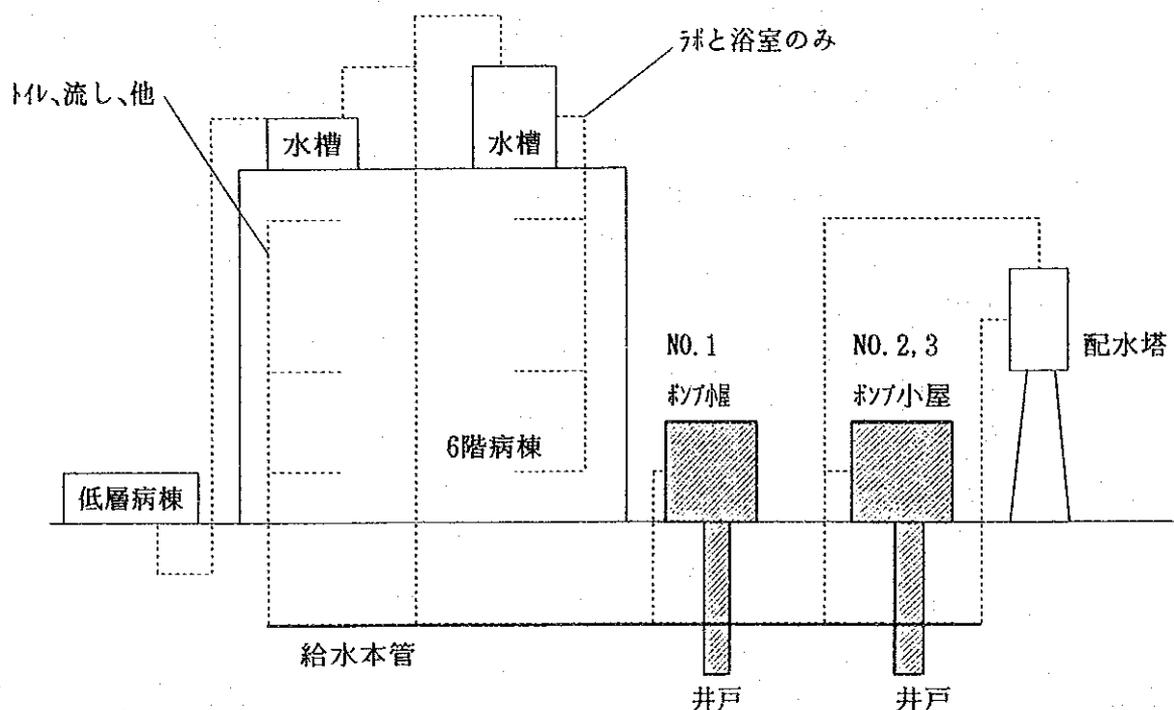
図2-8 病院および研究所施設電気系統概略図



(2) 上水道：

給水水源は全て大学構内に分散している井戸(16本)から揚水ポンプにより高架水槽あるいは配水塔を経由して各所に供給されている。これらの井戸のうち3本が病院に給水している。下図は病棟への給水システムの概要である。給水本管は3本の井戸と並列に接続されている。研究所棟は1本の井戸で給水されている。施設の給水は不足気味にあるが、これを解決するため、病院敷地内に新たな井戸の掘削を計画している。

図2-9 病棟給水システム概略図



(3) 排水：

大学施設における排水管は2系統あり、1系統は6階建病棟の生活排水のみを扱い、他の1系統はその他の大学施設内の全ての排水を行っている。大学構内には下水処理施設は無く、前者の系統は大学構内からバラナシ市の管轄する下水本管に接続されて未処理のままガンジス川に放流されている。一方、後者は病院敷地内の看護婦宿舎近くにある排水ポンプにて構外に排出され、当該市の管轄している下水本管に接続される。この系統は大学構内より約2kmのところに建設されている下水処理施設で処理され、処理水の80%は灌漑用水として利用され、残りの20%がガンジス川に放流されている。

(4) 燃料用ガス：

当該施設には配管方式による燃料ガスの設備は無く、必要な施設にはガスボンベからの供給による石油液化ガス（プロパンガス）が使用されている。

(5) 空調・換気：

手術場及び一部の放射線科にはダクトによる冷気送風がされている。特に手術場はマイクロフィルターを通したクリーン エアールが送られている。臨床検査室等是一部ウィンドー型の冷房機が配備されているが、病室には自然換気又は窓に取り付けられた換気扇によって空調されている。

(6) 医療ガス設備：

酸素、笑気ガス、吸引の3種の中央式配管が設備されておりそれらは各病棟の手術場及びセントラル ICUに供給されている。この内、酸素の集合装置は2セットあるが1セットで供給量は十分なため1セットは使用されていない。尚、吸引配管設備は病院が維持管理をしており、酸素及び笑気ガスは外部のインディアン酸素社（INDIAN OXYGEN LIMITED）が維持管理及び供給を行っている。

(7) 廃棄物処理施設：

当該病院敷地内には焼却炉が設置されているが不調のため全く使われていない。一方、当該施設における廃棄物は、病院敷地内に設けられた3カ所のキャンパス外に搬出し埋設処理をしている。しかし、問題となる医療廃棄物に関して殺菌処理等の適切な処理は施されておらず、わずかに不燃医療廃棄物のみが分別され集積されている。

(8) 放射線施設：

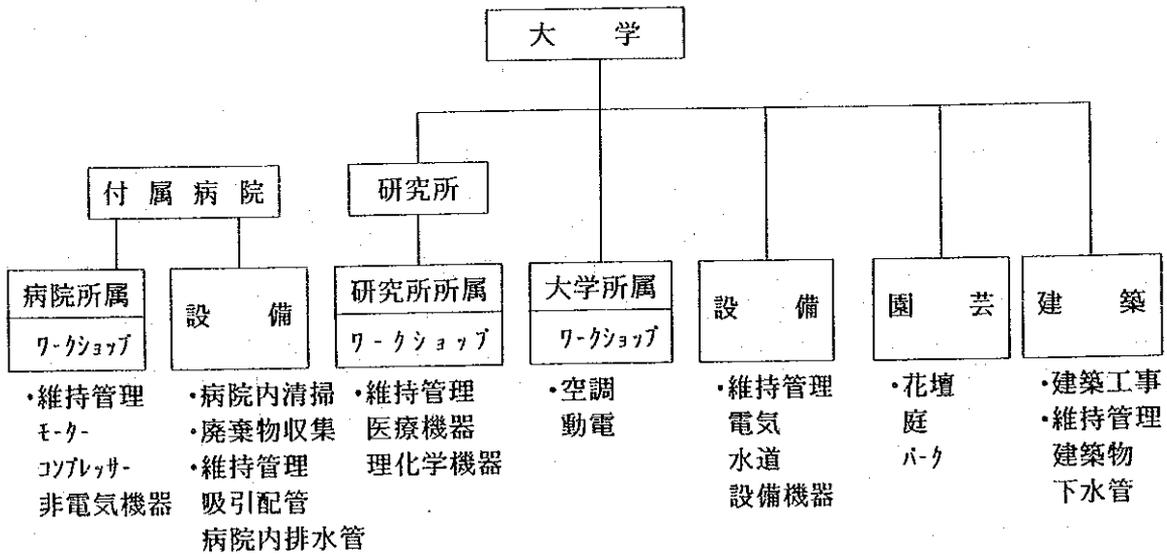
当該病院に於ける放射線関連施設は、全てインド国政府機関である原子力委員会（Atomic Energy Committee: AEC）の管理下に置かれ、放射線施設の設計・建設・設備が行われている。当該施設に於いても原子力委員会認可の放射線管理士が2名配備され、フィルムバッチの管理、放射線発生機器の線量計測等を行っており、放射線漏洩事故の防止には十分な注意が払われている。使用済み放射線源の処置に付いても、原子力委員会が回収している。

2.4.3 維持管理体制

(1) 維持管理部門の組織

大学にはそれぞれの役割に応じて、次図に示す維持管理体制（維持管理工作室）が組織されている。維持管理要員は大学所属の要員が6名及び病院所属の要員が19名、医学校所属の要員が25名の計50名が業務に携わっている。

図2-10 維持管理の組織図



機材の維持管理は三つのワークショップ(工作室)がそれぞれの機材の種類により担当している。各ワークショップの主な活動及び人員配備状況は次のとおり。

1. 大学所属のワークショップ（6名）
病院も含め施設全体の冷房機、冷凍機、空調器等、重量機材の保守を主に活動している。
2. 研究所所属のワークショップ（25名）
病院及び研究所の電子工学機器、木工品、ガラス機材の保守を行う。
3. 病院所属のワークショップ（19名）
病院にて使われる吸引器、手術灯等の医療電気機器及び患者ベッド、機器卓子等の機材の保守を行っている。

表 2 - 2 5 各維持管理工作室の要員配備状況

大 学 所 属		研 究 所 所 属		付 属 病 院 所 属	
担当業務	人数	担当業務	人数	担当業務	人数
機械工	1	維持管理責任者	1	維持管理責任者	1
コイル工	1	維持管理担当者	1	機械技術者	2
機械電工	1	電子技術者	3	機械技術者補	2
冷凍機工	1	電気技術者	4	電気技術者	3
作業補助員	1	機械技術者	2	冷凍機工	3
掃除夫	1	ガラス工	2	大 工	1
	計 6名	工作機械工	1	補助要員	7
		大 工	2		計 19名
		機械電気工	2		
		コイル工	1		
		旋盤工	1		
		ガス溶接工	1		
		倉庫番	1		
		電話機械工	1		
		水道工	2		
		計	25名		

出典：IMS資料

(2) 維持管理予算

機材の修理は原則「材料費有料」として各部門とも帳簿上で決済している。また機材の周辺条件整備や設備の維持に係る費用についても原則各部門に割り当てられた予算で賄われることになっている。従ってこれらのワークショップには保守維持管理のための部品代等の予算は割り当てられていない。但し修理工具等については年間 200,000ルピー程度の購入が認められている。各部門はこれら修理費用等を捻出するため回転運営基金制度も導入するなどして対応している。

尚、高度な保守技術を必要とする機材については病院と現地代理店の間で保守サービス契約を結び対応している。

(3) 機材保守契約の現状

研究所は一部の医療機材につき現地代理店と保守サービス契約を結んでいる。契約は基本的に技術の提供のみで、年間数回の定期点検と故障時のオンコールサービスを含むが修理のための部品は実費というシステムを取っている。このため保守契約料は比較的安価となっている。

表2-26 医療機材保守サービス契約料

機 材 名	数量	保守契約料
コバルト照射装置 固定型	1台	15,000ルピー
コバルト照射装置 回転型	1台	60,000ルピー
体腔内治療装置	1台	45,360ルピー
治療計画装置	1台	59,000ルピー
頭部X線CTスキャナー	1台	150,000ルピー
診断用X線装置	1台	80,000ルピー
超音波診断装置	1台	40,000ルピー
脳波計、筋力計	1台	55,000ルピー
高圧滅菌器	1台	32,000ルピー
生化学自動分析装置	1台	35,000ルピー

出典：IMS資料

2.5 要請の経緯と内容

2.5.1 要請の経緯

バナラス・ヒンドゥー大学医科学研究所は、1960年に医科大学として設立され、71年に医科学研究所に改組された施設である。同研究所の付属病院はウッタール・プラディッシュ州東部、ビハール州及びマディア・プラディッシュ州東部の約1億人を対象とした地域をサービスエリアとし、インド北東部唯一の医科学研究所である。現在、高度専門診療科10科を有し、一日2,000人の外来患者の治療に当たり、一日の手術件数は100件以上にも及んでいる。併せて、年間340名の医師の卒後研修も実施している教育施設でもある。しかしながら、当該付属病院の医療機材はその多くが1970年代に調達されたもので老朽化が著しくまた機材の絶対数が不足している。このため本院がインド東部の高度専門医療サービスの提供と医療従事者の養成及び研修を行う機関としてその役割は重大であるにもかかわらず、期待される役割を果たし得ていないのが現状である。

かかる状況を受けて、インド国政府は、第8次5ヵ年計画においてバナラス・ヒンドゥー大学医科学研究所の医療機材の整備に係る計画を策定、推進してきたが、おりからの財政難により計画実施が困難となった。このためサンジャイ・ガンジー医科学研究所（SGPGI）プロジェクトを初めとするわが国のインド国の保健医療分野に対する協力実績を高く評価した同国政府は、右計画のうちインド国自体では調達が困難でかつ緊急的に整備が必要な医療機材につき我が国に対して無償資金協力を要請をした。要請されている機材は主に治療、診断活動を支える基礎的で必須な医療機材を中心に構成されている。

2.5.2 要請の内容

要請は本病院の治療、診断活動を支える基礎的な医療サービス部門への機材及び一部高度医療機材の整備であり、調達計画機材は基礎的な医療機材を主に検査器、ランドリー機器等医療サービスの提供をサポートする機材まで含まれている。表2-27は機材整備が要請されている部門とその内容である。

表2-27 部門別主な要請機材

配 備 先	主 な 要 請 機 材
手術室ブロック	
一般外科手術室	手術用無影灯、一般外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、心臓除細動装置（可動型）、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）、腹腔鏡、消化管内視鏡、結腸鏡、内視鏡用ビデオセット（カメラ、VTR、モニター）
整形外科手術室	手術用無影灯、整形外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、心臓除細動装置（可動型）、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）、手術用X線装置 C-アーム レントゲン装置、整形外科用手術器具セット
形成外科手術室	手術用無影灯、形成外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）、手術用顕微鏡（ディスカッション2人用）
婦人科手術室	手術用無影灯、婦人科手術台、手術用電気メス、麻酔器、心臓除細動装置、腔鏡拡大鏡 カメラ付
尿道鏡手術室	手術用無影灯、尿道鏡手術台、麻酔器 人工呼吸器付
泌尿器科手術室	手術用無影灯、泌尿器用手術台、泌尿器検査処置台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、泌尿器用手術顕微鏡、手術用手洗台
心臓・胸部外科手術室	手術用無影灯、心臓・胸部外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、心臓除細動装置（可動型）、手術用顕微鏡、心臓・胸部外科用手術器具セット
神経外科手術室	手術用無影灯、神経外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）
緊急外科手術室	手術用無影灯、緊急外科用手術台、手術用電気メス、麻酔器 人工呼吸器付、心臓除細動装置（可動型）、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）、一般外科用手術器具セット
術後回復室等	人工呼吸器、吸入量設定式、患者モニター（酸素飽和度計、体温計、心電計、CO ₂ 神経刺激装置付）、輸液ポンプ、心臓除細動装置、血液ガス分析装置、電解質分析装置、血糖測定計
中央材料部	
中央滅菌材料室	高圧蒸気滅菌装置、超音波器具洗浄器、乾燥キャビネット、手術用手袋粉末散布機、蒸留装置
ランドリー	洗濯機、漂白機、自動洗浄脱水装置、乾燥器、電気プレス、リンネン運搬トローリー
医療廃棄物	焼却炉

配 備 先	主 な 要 請 機 材
中央臨床検査室	
病理学部検査室	自動血液分析装置、双眼顕微鏡、三眼顕微鏡位相差装置付、血小板凝集測定装置、冷凍庫、炎光光度計
微生物学検査室	冷凍庫、冷凍庫、双眼顕微鏡、暗視野顕微鏡、倒立顕微鏡、三眼顕微鏡、遠心分離凍結乾燥器、高速度低温遠心分離器
免疫検査室	濁度計、酵素抗体免疫測定装置
病理学検査室	
組織病理学及び細胞学検査室	自動組織標本作成器、自動染色装置、自動包埋センター、滑走マイクローム、細胞遠心分離器、双眼顕微鏡
血液学検査室	ヘマトロジー分析装置、蛍光顕微鏡、顕微鏡用ビデオシステムマルチタイプ凝固計、血小板凝集測定装置、液体シンチレーション・カウンター、分光光度計
血液銀行等 維持管理工作室	血液保存冷蔵庫、低温遠心分離器、超低温冷凍庫、凍結乾燥器 旋盤、ボール盤、グラインダー、オンロスコープ、デジタル マルチメーター、I.C. テスター、真空掃除器、パルス発生器、コイルワインダー
眼科学部	アルゴンレーザー眼科処置ユニット、眼圧計付スリットランプ撮影装置付、手術用顕微鏡・ディスクッション型、眼科用超音波診断装置、眼底カメラ
耳鼻咽喉学部	耳鼻咽喉 処置台、CO ₂ レーザー 処置ユニット、手術用顕微鏡 ディスクッション型、レーザー外科用器具セット、内視鏡手術器具、
歯科外科学部	歯科治療ユニット コンプレッサー付、歯科器具セット キャビネット付、歯科技工室器具セット、高速滅菌器（縦筒形）、歯科用レントゲン装置
産婦人科学部	分娩台、分娩室用検診用スポット ランプ、膣探触子付超音波走査装置、分娩監視装置/胎児監視装置、超音波ドプラ胎児心拍検出装置、吸引分娩器、新生児ウォーマー、超音波診断装置室用空調機
小児科学部	手術用照明灯、小児用小手術処置台、手術用微細フィルター空調、末梢神経刺激装置、小児用気管支鏡、小児用消化器内視鏡、小児用腹腔鏡、膀胱一直腸鏡（幼児・小児用）、ジャクソン・リー蘇生器、ファイバースコープ用ビデオ システム、血液ガス及び電解質分析装置、新生児処置台、人工呼吸器（幼小児用）、輸液ポンプ、シリンジポンプ、光線治療器、浸透圧計及び照度計、電子血圧測定器、呼吸停止監視器、新生児体重計、小児体重計、緊急台車 蘇生器付
看護学校	野外研修用車輛、成人サイズ人体模型（女性）、産科研修キット（人形付）、分娩キット（緊急カート）、看護婦教育用モデル、教育用図表、人体骨格模型、ビデオセット及びカラーテレビ

配 備 先	主 な 要 請 機 材
放射線科学部	全身CTスキャン、超音波診断装置（胸部及び腹部）、コバルト60治療器
胃腸学科（内視鏡科）	食道鏡、消化器内視鏡、結腸鏡、胆嚢鏡、内視鏡ビデオ装置（カメラ、VTR、モニター付）、レクチャースコープ、内視鏡光源装置、内視鏡用電気メス、吸引器、内視鏡及び直腸鏡用検査台、内視鏡収納キャビネット（紫外線ランプ付）、ファイバースコープ洗浄器（手動形）、内視鏡台車、消化器用超音波診断装置胃探触子付
腎臓学科	血液透析装置（緊急透析用）、血液透析用 逆浸透水プラント、血漿カン血装置
心臓学科	カラードプラー超音波診断装置、心臓血管造影X線装置、カテーテル検査用ポリグラフ

第 3 章 計画の内容

第3章 計画の内容

3.1 計画の目的

本計画においては現在極度に不足し、また緊急的に整備が求められている医療機材等基礎的医療活動の推進に必要な機材の更新・補充を行い、同病院における医療サービス活動の質的・量的向上と本院が従来もつ医療サービス機能の回復を図ることを目的としている。さらに機材の更新により多くの医療従事者に対しより充実した教育の機会を与え、医師及び看護婦等の医療従事者の養成を促進しようとするものである。

3.2 要請内容の検討

3.2.1 計画の妥当性、必要性の検討

パラナン地区において住民の大多数を占める低所得層は医療サービスを比較的費用の安い公的機関に頼っている。同地区が所在するウッタール・プラディッシュ州にはサンジャイガンジー卒後医学研究所及びキングジョージ医科大学病院等、高度専門医療を提供する公的医療機関は配備されているが、距離が300～400kmと離れており公的交通機関の未発達な右地区においては患者の到達は困難な状況にある。バナラス・ヒンドゥー大学医科学研究所付属病院は同地域に配備されている地区病院、ヘルスセンター等の公的医療機関の最上位（トップリファラル）病院としてまた医科大学の研究所として総合診療科目を有し活動を行っている。換言すれば本病院は外科療法、物理療法等の高度医療を低所得層を含めた地域住民に提供し得る同地区唯一の最高医療施設である。さらに同病院はバナラス・ヒンドゥー大学医学部や看護学校及びその他近隣の医科大学の教育病院として医療従事者養成の任を担う重要な役割を果たす施設である。しかしながら経済的事情により人的資源不足、機材不足に直面し、当該施設の医療活動機能は著しく低下してきている。

本計画の実施により本病院の医療機材を整備することにより総合病院としてまた教育病院としての効果的なサービスの提供が可能となると判断する。

また本計画は同国が推進する「第8次保健開発5ヵ年計画」に医療機材の調達面で協力し、同施設の医療活動機能の回復、再強化を図るものであり、同国の国家保健開発計画の目標達成を側面から支援し得る計画である。従って計画の目的に鑑み、本計画の妥当性、必要性は高いと考える。

3.2.2 計画の構成要素の検討

本計画は医科学研究所付属病院の中でも特に医療サービスの質・量が共に不足し、緊急な改善を必要としている部門に対して、計画対象地域における最も一般的な疾病に対応するための基本的な医療機材の整備をするものである。本計画を構成する部門に関し、次のとおりその活動状況等につき検討する。

(1) 外科学部

本院では、大小併せて過去3年間の年平均約16,000件の手術が24ヵ所に配備されている手術室で執刀されている。これは一日平均700件強、一手術室で平均20件程度の手術をこなしていることになる。この内多種多様な症例をかかえる一般外科を除くと救急外科、泌尿器外科、眼科、産婦人科での手術数が著しく高く、本院でのこれらの科の活動が活発であると判断できる。しかし第2章、2項に示す如くこれらを含む外科部門はレーザー外科を除いて機材整備が遅れており、日常の医療活動に支障を来しているのが現状である。本計画においてはそれぞれの科の活動内容に鑑み、基本的医療の活動を支える外科学部への機材整備を優先的に行うべきであると考え。尚、それぞれの科ごとの計画の構成要素は後述のとおり。

表3-1 外科学部手術件数統計

科 目	1990年			1991年			1992年		
	大手術	小手術	計	大手術	小手術	計	大手術	小手術	計
一般外科	2,075	2,086	4,161	1,831	1,848	3,679	1,365	1,375	2,740
救急外科	1,401	1,622	3,023	1,270	1,343	2,613	1,360	1,350	2,710
形成外科	457	362	819	402	316	718	359	240	599
整形外科	547	01	548	477	03	480	390	04	394
泌尿器外科	318	776	1,094	307	1,069	1,376	277	1,334	1,611
眼 科	1,870	965	2,835	2,265	725	2,990	2,110	355	2,465
耳鼻咽喉科	269	192	461	195	199	394	137	388	525
産婦人科	1,392	774	2,166	701	285	986	1,181	840	2,021
神経外科	122	19	141	108	86	194	18	41	59
胸部外科	190	665	855	101	676	777	58	683	741
レーザー外科							800	400	1,200
伝統医学	492	403	895	348	455	803	158	116	274
その他	383	101	484	425	74	499	375	30	405
総 計	9,516	7,966	17,482	8,430	7,079	15,509	8,588	7,156	15,744

出典：B H U資料

1) 一般外科（大手術）

表3-2は4ヵ所の一般外科手術室で行われた過去3年間の手術統計である。消化器系の手術を主に年間約200件の手術が行われている。

表3-2 一般外科(大手術)手術統計

手術名	1990年	1991年	1992年	平均
胆嚢切除術	514	450	372	445.3
ヘルニア縫合術	294	280	241	271.6
側腹切開術	166	152	101	139.6
虫垂切除術	140	133	125	132.6
乳房切除術	98	85	62	81.6
幽門尿管切開術	62	69	36	55.6
胃空腸吻合術	62	57	36	51.6
甲状腺切除術	64	52	39	51.6
パレット口裂	35	32	22	29.6
陰茎切断術	45	24	17	28.6
前立線切除術	32	25	17	24.6
尿道形成術	33	30	10	24.3
鼻形成術	28	26	6	20.0
いぼ状ペイン	24	22	10	18.6
結腸切除術	26	23	3	17.3
胃腫腸切除	25	19	7	17.0
尿道下裂	22	18	8	16.0
耳下、口腔腫腹	24	16	7	15.6
卵巣腫瘍	17	15	9	13.6
膀胱結石切除術	20	15	5	13.3
子宮摘出術	13	12	10	11.6
腰椎交感神経切除術	16	12	4	10.6
脾摘出術	13	11	5	9.6
膝下切除術	18	8	2	9.3
腹部会陰切除	9	8	6	7.6
神経ブロック術	10	4	1	5.0
胃切除術	7	3	1	3.6
腎切除術	2	2	1	1.6
その他	256	228	202	229.3
総計	2,075	1,831	1,365	1,757

出典：BHU資料

(2) 整形外科学部

表3-3に過去3年間の整形外科学部における患者統計を示した。ここ数年患者は増加の傾向に有り、特に外傷による患者の増加が顕著に見られる。これは近年の社会環境の変化に伴う交通事故、業務上の事故等の増加によるものである。本計画においてはこれらの障害、疾病患者の治療に必要な手術室機材及び外科用X線装置、整形外科用手術器具を中心に整備することが妥当と考える。

表 3 - 3 整形外科学部の活動状況

症 例	1990年	1991年	1992年
外 傷 :	8,000	11,000	12,000
1) 新 患	5,000	7,000	8,000
2) 軽 傷	1,500	2,000	2,100
3) 外傷後変形	1,500	2,000	2,100
感 染 :	1,000	1,700	1,800
1) 化膿性	350	500	400
2) 骨関節結核菌	380	400	560
3) 脊髄性結核菌	110	210	300
腫 瘍 :	200	180	220
1) 良 性	150	125	180
2) 悪 性	50	55	40
変形性関節症 :	2,650	2,175	2,560
1) 股関節部	100	75	80
2) 膝	550	600	780
3) 脊 柱	2,000	1,500	1,700
ポリオ	110	78	69
くる病	5,000	4,800	7,000
先天性奇形	500	570	620
リウマチ疹	800	1,100	1,200
リハビリテーション患者数	54,000	55,000	58,000
総 患 者 数	72,260	76,603	83,469

出典：B H U資料

(3) 形成外科部門 (Sectopm of Plastic Surgery)

形成外科では年平均5,400人の患者を診察し、800件の手術を行っている。交通事故や業務上の事故による患者も多くみられ、手術の25%が緊急手術となっている。このように形成外科の活動は活発であるにもかかわらず、機材の整備が立ち遅れており、受け入れ患者数はここ5年間やや下向きとなっている。手術室機材を中心に、本科の手術機材を整備することは、同科の活動を向上させるために必須と考える。

表3-4 形成外科学部の活動状況

年	外来患者数	入院患者数	手術数	緊急手術数
1987	6,140	447	876	238
1988	7,055	516	708	246
1989	5,491	524	887	177
1990	4,080	505	819	206
1991	4,299	501	718	192
年平均	5,413人	498人	802人	212人

出典：BHU資料

(4) 産婦人科部門 (Department of Obstetrics & Gynecology)

本学部は外来患者診療部門、分娩部門、手術部門等から構成されており、表3-5に示すようその活動内容は活発である。

表3-5 産婦人科学部の活動状況

総外来患者数	20,000~30,000人 (90~110/日)	敗血症性流産	60~70例
不妊外来	10人/日	婦人科手術数	1,400~1,500例
正常分娩	60%	帝王切開数	400~500例
異常分娩	5~10%	家族計画手術数	800件
帝王切開	25~28%	細胞診数	1,000件
		子癩数	100~150例

出典：BHU資料

表3-6に過去3年間の産婦人科学部における外来患者数、手術件数、分娩数を示した。外来患者の10%以上が手術を受け、また分娩の約30%以上が異常分娩となっており、産婦人科手術室の活動の重要性がうかがえる。本計画においてはこの様に需要の非常に高い手術室及び分娩室等の機材を中心に整備する必要があると考える。

表 3 - 6 産婦人科学部の活動状況

1. 外来患者数

年	産前患者	婦人科患者		産後患者	計
		継続	新規		
1990	1,558人	6,209人	13,113人	5,138人	26,018人
1991	1,452	4,338	15,201	3,978	24,969
1992	2,197	6,301	12,573	4,192	25,263

出典：B H U資料

2. 手術件数

年	大手術	小手術	帝王切開手術	産後小手術	計
1990	567件	184件	452件	2,415件	3,618件
1991	563	278	589	2,383	3,813
1992	563	203	461	1,797	3,024

出典：B H U資料

3. 産科分娩数

	自然分娩	帝王切開	骨盤位分娩	鉗子分娩	吸引分娩	双子分娩	死産	計
1990	1,324件	452件	13件	143件	2件	13件	4件	1,951件
1991	1,326	589	5	101	-	6	1	2,028
1992	1,279	461	15	60	-	4	5	1,822

出典：B H U資料

(5) 泌尿器学科 (Division of Urology)

表 3 - 7 に過去 5 年間に於ける泌尿器外科の活動状況を示した。病院全体に於ける患者数は増加の傾向に有るにもかかわらず、本科に於ける活動率は開腹手術を除いて減少の傾向に有る。これは現有する機材が年とともに老朽化したため活動機能が低下して来ていることを示している。本科では将来的に超音波結石破碎装置による治療を目指し機材整備を進めようと計画しているが、本計画においては、それ以前に基本的な診療、治療活動に必要とされる手術室用機材を中心に内視鏡、膀胱鏡、泌尿器検査機材等の整備を進めることが緊急的な課題であると考えらる。

表3-7 泌尿器学科における活動状況

年	新患	継続 受診者	計	入院数	退院数	開腹 手術	内視鏡 手術	膀胱 診断 手術	計
1988	3,868	2,730	6,598	418	418	861	304	562	1,727
1989	3,295	2,411	5,706	453	453	536	182	370	988
1990	3,505	2,736	6,241	397	396	589	164	351	1,094
1991	3,901	2,339	5,430	401	396	794	180	373	1,347
1992	2,982	1,810	4,792	318	311	863	238	526	1,627

出典：B H U資料

表3-8 年間検査数及び検査内容

検査項目	1988	1989	1990	1991	1992	計
乳び試験	112	93	89	44	54	392
精液検査	279	228	164	99	71	841
結石分析	66	69	49	27	51	262
尿流速	-	199	154	26	9	388
膀胱内圧測定	26	6	12	17	21	82
総計	483	595	468	213	206	1,965

出典：B H U資料

(6) 心臓胸部外科学科 (Division of Cardiovascular and Thoracic Surgery)

表3-9に過去3年間の活動状況を示した。1992年の患者数は前年に比べて60%以上増加しているが、手術室機材の不調のため大手術の件数は約半数に減少している。本科は心臓弁置換術や冠動脈バイパス術等開心手術を行うための機材整備を目指しているが、本計画においてはもともと緊急的に整備が必要とされる手術灯、手術台、麻酔器等の手術室の機材を中心に調達を図ることが重要と考える。

表 3 - 9 心臓胸部外科の活動状況

年度	新規	継続	計	大手術	小手術	計
1990年	1,429	3,199	4,628	190	665	855
1991年	919	2,132	3,051	101	676	777
1992年	1,548	3,448	4,996	58	683	741

出典：B H U資料

(7) 脳神経科 (Section of Neurology)

社会の高度化、複雑化に伴いインド国でも薬物障害、交通事故、ストレス等による脳神経系の疾患患者が増加の傾向に有る。表 3 - 10 に過去 5 年間における受診患者の数を示した。ここ数年は特に事故等による受診者が増える傾向にある。本科は一応の検査機材は古いなりにも配備されているが、交通事故等に対応するための外科用機材の不足が顕著である。従ってこの部門へは神経外科で必要とされる手術器具及び検査機材を中心に配備を計画するのが適当と考える。

表 3 - 10 神経学科における脳波検査数

年	患者数	脳波検査数
1987	7,595	2,749
1988	8,558	1,663
1989	7,270	1,515
1990	9,382	1,862
1991	8,602	2,082

出典：B H U資料

(8) 麻酔科学部 (Department of Anesthesiology)

本学部は24ヵ所全ての手術室及び術後回復室を管轄しており、表 3 - 11 に示す如く年間約16,000件以上の麻酔処置及び同1,000件程度の手術前後検査を取り扱っている。本学部は本院の基本的な医療活動をサポートする重要な部であり、現在直面している機材の老朽化による活動の低下を改善することは必須な要件であると考えられる。従って手術室関連機材を中心に整備を進めることは本病院の医療活動の向上に貢献するものと判断する。

表3-11 麻酔科学部の活動状況

1. 手術、麻酔件数

手術名	1990年	1991年	1992年
一般外科	4,161件	3,679件	4,000件
救急	3,023	2,613	3,000
形成外科	819	718	850
整形外科	548	480	900
泌尿器科	1,094	1,376	1,550
眼科	2,835	2,994	3,500
耳鼻咽喉科	461	394	450
小児外科	484	499	650
産婦人科	866	986	1,150
脳神経外科	141	194	100
胸部外科	855	777	900
産後手術	900	1,000	1,200
口腔外科	50	90	90
放射線治療	50	55	50
放射線診断	40	40	50
合計	16,327	15,895	18,440
ICU患者	15	30	61
外来患者	-	-	400
ペインクリニック	195	303	296
神経ブロック	54	52	42
無痛分娩	-	200	250
合計	264	585	1,049

出典：BHU資料

2. 検査件数

検査項目	1990年	1991年	1992年
心電図	25件	32件	32件
肺機能	500	550	650
血液	300	400	500

出典：BHU資料

(9) 臨床検査室 (Clinical Laboratory)

病院全体の臨床検査を受け持ち、年間約200,000件以上の検査を行っている。検査の中心は血液の生化学分析検査であり、広く外科、内科、小児科、産婦人科、心臓胸部外科等の診断活動をサポートしている。本計画においてこれら検査機能の能率向上を目指し、生化学分析装置、血液分析装置等を中心に整備を図ることが必要と考える。

表3-12 臨床検査の活動状況

(1991年)

検査項目	検査件数
血液・尿検査	28,400件
血 糖	36,590件
脊髄液テスト	9,985件
血球検査	64,120件
肝機能検査	68,400件
尿検査	20,876件
精液検査	1,428件
体液検査	2,259件
尿蛋白	862件

出典：B H U資料

(10) 病理学部

本学部は組織病理、細胞病理、及び血液学に係わる20種類以上の検体を年間27,000件扱っている。主な検査は組織病理における染色検査であるが、旧式の機材を用いて、手作業による試料作成を行っているため検査要請の需要を賄えない状況にある。本計画においてはこれら基礎臨床検査の根幹を成す組織病理検査に必須な機材の整備が緊急的に求められていると判断する。

表3-13 病理学部の活動状況(1992年)

検査項目	検体数	検査件数
組織病理	15,000	4,275
特殊染色検査		
レクチリン染色検査 (リンパ組織の結合組織構造中に存在する アルブミノイド或いは高蛋白質)		500
アミロイド検査		75
結核菌耐性酸染色検査		1,000
らい病菌耐性酸染色検査		500
ギムザ染色検査		1,000
トルイジンブルー染色検査		1,200
アルシアンブルー染色検査		
細胞病理	5,000	5,000
産婦人科		1,200
痰		373
剖検(気管支鏡、内視鏡)		250
液(胸膜、心膜、腹水)		525
尿		112
細胞針		2,613
血液学	7,175	7,335
1. 血液凝固	1,300	1,300
(a) 出血体質の凝固検査	500	
(b) 凝固時間測定検査 (抗凝固治療のガイドのため)	800	
2. 白血病検査	840	1,000
血液像(血液細胞文画)と特殊染色検査		
(a) 新患120人		400
(b) 継続患者300人		600
3. 貧血	4,435	4,435
(a) 鉄欠乏性貧血検査		3,200
(b) 溶血性貧血検査 (赤血球破壊によりヘモグロビンを遊離)		
(i) 地中海貧血(サラセミア)検査		700
(ii) 異常血色素症検査		400
(c) 酵素欠乏症検査		60
(d) 球状赤血球症検査 (血液中に球状赤血球が存在すること 家族性溶血性貧血の特徴)		75
4. その他	600	600
(a) マラリア原虫検査		
(b) カーラアザール検査 (内蔵型リーシュマニア症)		
(c) Rh抗体反応検査		
(d) クームス試験検査		
総計	27,175	16,610

出典: BHU資料

(11) 微生物学部

細菌学、血清/免疫学、寄生虫学を中心に年間約43,000件の検査を取扱い、外科、内科、産科、小児科、眼科等、病院全体の臨床検査を受け持つ本院の重要な部門の一つである。本計画においては活動が活発であるにもかかわらず機材不足が著しく日常の検査機能に支障をきたしている細菌学検査への機材整備を主に顕微鏡、冷凍庫等の整備を図ることが必要と考える。

表 3 - 14 微生物学部の活動状況 (1992年)

検査項目	検査件数
(A) 細菌学	20,600
血液培養	2,000
尿 培養	2,000
AFB 培養/標本用痰濃度法	
AFB 標本、培養用尿	
病原体用大便培養	
痰培養	
その他	15,000
喉、耳、眼、部分、綿培養： ジフテリア用標本培養、化膿性組織体への膿培養、 AFB用膿（標本、培養）、尿道部分の淋菌性膿の培養、標本、 CSF培養、結核菌培養のためのモルモット接種、 嫌気性バクテリア培養	
(B) 血清/免疫学	8,000
ワイダル凝集反応、ブルセラ凝集反応、 内蔵、リーシュマニア アルデヒド試験、 ローズ・W試験、抗ストレプトリジン、 UDRL 試験（梅毒線状反応試験）、 抗精液抗体、ポール・ラネル、 胚芽発生反応、マクロファージ移動抑制、 T & B 細胞百分位割合	
(C) 寄生虫学	9,000
寄生虫血液（塗抹）標本 検査、 糞便培養（アメーバ寄生虫）検査 糞便検査（卵、嚢）、フィラリア血液血清検査、 カリニ皮膚検査、アメーバ血液血清検査、 トキソプラズマ症血液検査	
(D) 真菌学	600
皮膚糸状菌の顕微鏡及び培養検査のための皮膚、髪の毛の搔爬検体 真菌の膿培養、真菌のCSF培養、 真菌分離識別のための動物接種	
(E) ウィルス学	2,067
オーラルポリオワクチン潜在能力検査	580
ウィルス血清学（エリーザ検査）	160
生殖マイクログラスマ属 分離/血清学	450
GBS 尿培養	236
尿培養	236
尿培養	45
B型肝炎表面抗原	600
風 疹	130
ヘルペス	80
(F) エイズ血清学	3,228
エイズ (HIV 抗体検出)	
総 計	43,853

出典：B H U資料

(12) 維持管理工作室 (Maintenance Workshop)

本工作室の主な業務は医療機材を含む施設全体の保守、修理、維持管理である。医療機材を良い状態で維持していくためには、施設、設備の補修も重要な要因である。本計画では医療機材の修理にかかる修理工具、機材に加え、施設、設備、修理、補修のための機材の整備を図ることが必要と考える。

(13) 眼科学部 (Department of Ophthalmology)

年間約25,000人の外来患者を受け入れ、視能矯正、屈折矯正及び手術による治療を提供している。また高血圧症や糖尿病に起因する網膜障害、網膜剥離、高血圧症性網膜障害による患者は年間約2,500人程度受け入れている。本計画ではこれら一般的な疾患に供する眼鏡検査機材及び眼科手術機材等の整備を重点的に行うのが妥当と考える。眼科用超音波診断装置、角膜計、スペキュラーマイクロスコープ等の高度医療機材については現状の活動状況からみて整備の必要性は認められない。しかし手術症例が全体の60%を占める白内障や硝子体疾患、網膜疾患等の治療に供するアルゴンレーザー治療装置及び関連手術器具等の整備が必要と考える。

表 3-15 眼科学部の活動状況

項 目	1991年	1992年
外来患者	25,287	24,971
継続	3,768	3,045
新規	21,519	21,926
手術名	4,513	4,290
白内障	2,462	2,500
緑内障	106	100
I. O. L.	503	602
斜視	286	189
網膜剥離	31	34
翼状片	287	201
霰粒腫	250	206
穿孔手術	364	295
硝子体手術	8	10
D. C. R.	216	153
屈折矯正	14,067	14,512
視能矯正	16,902	17,163

出典：B H U 資料

(14) 耳鼻咽喉科学部 (Department of E. N. T.)

外来患者を年間平均約26,000人受け入れ、その内の1~2%程度に手術、入院が必要となっている。手術症例は中耳炎を主に喉頭腫瘍、後鼻腔ポリープ、副鼻腔炎等12例以上に上る。本計画においてはこれら疾病の治療に対応するための手術室用機材手術器具、検査器材等を中心に整備を計画する必要があると考える。

表3-16 耳鼻咽喉科の活動状況

	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
外来患者数	28,680人	24,471人	25,742人	27,374人	28,016人
入院患者数	509	551	567	303	266
手術数	475	403	475	426	460

出典：BHU資料

表3-17 耳鼻咽喉科における手術症例

(単位：件数)

病名	1990年	1991年	1992年
中耳炎	118	105	98
喉頭腫瘍	83	93	132
後鼻腔ポリープ	45	36	41
扁桃炎アデノイド	36	25	21
副鼻腔炎	36	34	29
舌腫瘍	26	17	12
逸脱性鼻骨中隔	23	19	20
肥大型鼻炎	19	23	43
上顎腫瘍	18	10	13
篩骨ポリープ	7	7	6
異物摘出	3	13	5
その他(口腔腫瘍、食道腫瘍、 頸部アデノパシー等)	61	44	40
合計	475	426	460

出典：BHU資料

(15) 口腔外科部(歯科) (Department of Dental Surgery)

年間患者受入れ数は約20,000人、この内約半数以上が外科処置を受けている。外科処置の主は中央手術室で行われる腫瘍等の口腔外科の他、歯科治療室における抜歯である。本計画においては歯科の基本的治療を提供している歯科治療室の機材、特に歯科ユニット、義歯作成用機材等を中心に整備を図ることが妥当と判断される。

表3-18 口腔外科部（歯科）の活動状況

項 目	1991年	1992年
口腔衛生クリニック	20,722件	21,840件
口腔外科	10,410	7,725
歯科手術	5,225	4,845
歯科補綴手術	4,232	3,017

出典：BHU資料

(16) 小児科学部 (Department of Pediatrics)

本院の小児科は分娩直後の新生児から14歳までの小児を担当している。新生児を年間約2,000人取扱いその内15%程度が未熟児の処置管理が必要とされている。これら未熟児等は1人当たり3～4日間保育器にて治療を受けるため、一日平均1～2人の患者を受け入れるためには少なくとも3～4台の保育器が必要となる。本計画においてはこれら新生児の診断、治療に供する機材を中心に基本的な小児医療サービスに必要な機材を整備することが必要と考える。

表3-19 小児科学部の活動状況

活 動 内 容	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
外来患者数	32,785人	35,556人	36,350人	38,789人	40,377人
小児内科外来数	2,940	3,290	3,356	3,472	3,522
予防接種小児数	16,895	18,740	20,400	21,205	23,326
新生児数	2,050	2,190	2,156	2,200	1,800
新生児科患者数	295	325	347	350	360
地方小児保健サービス件数	4,650	4,800	5,102	5,200	5,642

(17) 小児外科学 (Department of Pediatric Surgery)

表3-20に示すように、小児外科においては年間約280例の手術が行われている。症例は髄膜脊髄瘤を筆頭に水頭症シャント、尿道上下裂、後部尿道弁以上等、20以上有り、活動の幅広さを物語っている。前述のごとく、本科は当該地域唯一の小児病センターであるにもかかわらず、その機材整備は遅れており、日常の医療活動に支障をきたしている。上記症例は、小児科における一般的な疾病でありまた、近年の人口増加に伴い患者数も増加しており、本計画においてこれらの疾病に対応するための手術器具を中心に整備することが必要と判断する。

表3-20 小児外科学科の活動状況(1988年1月～5年間)

手術名	件数
食道閉鎖症	47
食道再生の結腸移植	03
先天性横隔膜	16
臍ヘルニアと胃壁裂	37
肛門直腸貫通手術	88
ヒルシュスプラング病	95
胆管嚢閉鎖症	21
小腸閉鎖症	29
二重腸・腸間膜嚢	23
神経芽腫	31
胎生性腎混合腫瘍	67
水腎症治療の腎盂形成術	63
尿放射と膀胱修復	27
後部尿道弁異常	15
尿膀胱撒紋筋腫	17
水頭症シャント	203
髄膜脊髄瘤	257
兔唇	36
尿道上下裂	130
仙尾骨奇形腹	53
その他 嚢胞性ヒグローム 血軟組織形成異常 血管腫	48
5年間の総計	1,406

出典：B H U資料

(18) 看護学校 (Nursing School)

看護学校における授業は人体模型、分娩模型等の教材を使った教室での教育と母子保健(予防接種、家族計画、分娩介護)、健康教育、病人看護、栄養指導などプライマリーヘルスケアの活動を支援する辺地での実習が有る。しかしながら配備されている機材はごくわずかな看護用品があるのみで、しかも古いため不調で満足な教育活動がなし得ない状況にある。

本学校は当該施設はもちろん、当該地域全体へ看護婦を供給するという重大な使命を担っており、本学校の活動を支援するための機材、特に看護教育の基本となる実習に必要な機材の調達は必須であると考え。以上のことから本計画において野外実習活動時の移動に供する車輛及び看護用教材等の調達は適当であると判断する。

(19) 放射線学部 (診断部門) (Department of Radiology)

X線及び超音波検査により疾患の正確な診断を行う学部で、他の中央臨床検査室や手術室等と同様に第1次医療活動の基礎的な部分を支える重要な部門と位置付けられる。本学部においては年間約60,000件のX線撮影検査と約1,000~1,800件のX線断層撮影検査、約4,500件の超音波検査が行われている。

表3-21に過去3年間の本学部におけるX線、CTスキャナー、超音波による検査内容及びその件数を示した。X線検査はその90%以上が胸部、腹部の一般撮影である。造影剤を用いた特殊撮影は機材の不備もあって、ほんの僅かしか行われてない。CT検査は頭部外傷が40%以上で圧倒的に多く、これは交通事故、労務災害等の多さを物語っている。次に多いのが感染症に起因する脳障害で全体の20%以上にも達している。この様に当該施設においてのCTスキャナー検査はいわゆる第2次、第3次医療のためというよりは、むしろ第1次医療活動に直結した医療サービスの提供を支援するためのものであると判断され、第2次、第3次医療の分野に属する疾患は少数である。また本学部で扱った疾患全体の傾向を見た場合表3-23に見られる様、感染症による疾患が全体の65%以上を占め、X線等による診断の重要性がうかがえる。

表3-21 X線検査統計

検査項目	1990年	1991年	1992年
一般撮影 (胸部、腹部、四肢、頭蓋、脊柱、関節)	49,729件	53,748件	46,453件
特殊撮影	2,201	2,823	2,150
- バリウム造影撮影法検査	1,716	2,020	2,150
- 泌尿器検査	120	424	376
- 子宮卵管開口術的撮影	40	60	50
- 静脈造影撮影	46	48	35
- 血管造影撮影 (腹部、胸部、抹消血管)	121	112	110
- 頭動脈血管造影撮影	20	24	17
- 脊髄造影撮影	24	40	35
- その他 (副鼻腔造影撮影、唾液線造影撮影)	72	80	77
合計	54,089	59,379	51,453

出典：BHU資料

表3-22 放射線学部におけるCTスキャナー診断例

症 例	1990	率	1991	率	1992	率
頭部内腫瘍	120件	12%	209件	11%	243件	15%
頭部外傷	469	47%	860	48%	652	42%
脳血管障害	196	19%	338	19%	298	19%
脳炎・脳腫瘍結核腫等	217	22%	402	22%	363	24%
合 計	1,002	100%	1,809	100%	1,556	100%

出典：BHU資料

表3-23 症例ごとの主な検査項目

症 例	1990年(件)		1991年(件)		1992年(件)	
(1)胸部単純撮影						
(a) 腫瘍	60		71		65	
(b) 感染症	3,600	3,804	3,860	4,093	3,570	3,767
(c) その他	144		162		132	
(2)消化器系(超音波、造影撮影)						
消化器						
(a) 腫瘍	214		286		361	
(b) 感染症	825	2,280	944	2,494	771	2,244
肝臓						
(a) 腫瘍	626		528		473	
(b) 感染症	615		736		639	
(3)腎臓(超音波検査、造影検査)						
(a) 腫瘍	120		240		215	
(b) その他大多数の感染症、 外傷、奇形	80	200	162	402	146	361
(4)骨盤(超音波検査)						
子宮、子宮頸、卵管及び卵巣						
(a) 腫瘍	626		724		673	
(b) 感染症	466		162		557	
膀胱癌	400		272		326	
前立腺	1,820		1,980		2,050	
(a) 腫瘍	10		24		37	
(b) 感染症	17		26		33	
(c) 肥大	301		470		424	
(5)脊柱(単純撮影及び脊髄造影撮影)						
(a) 腫瘍	110		118		104	
(b) 感染症 (結核及び化膿症)	350	1,012	382	1,074	346	1,003
(c) 椎間板ヘルニア	140		148		132	
(d) 外傷	180		188		176	
(e) 関節炎	102		114		107	
(f) 奇形異常等	130		124		138	

出典：BHU資料

しかし配備されている機材（表3-24参照）はどれも耐用年限を超えており、度々故障で使用不能となっているのに加え、旧型のため修理部品の入手が困難になり修理不可能となるのも時間の問題であると考えられる。

表3-24 主な現有機材

機 材	数量	配備年度	稼働状況
一般撮影用 X線装置 500mA	2台	1970年	可
" 300mA	2台	1970年	可
診断用 X線装置 725mA	1台	1980年	不良
胸部撮影用 X線装置 100mA	1台	1980年	可
回診用 X線装置 60mA	3台	1980年	一部不良
頭部用 X線 CT断層撮影装置	1台	1986年	良好
超音波診断装置	1台	1986年	良好
診断用 X線装置 500mA	1台	1993年	据付中
一般撮影用 X線装置 300mA	1台	1993年	据付予定

出典：現地調査資料

本施設では比較的価格の低い X線装置については現在自己資金にて2台購入準備中であるが、X線 CT装置、超音波診断装置等高額な機材については近年の経済の悪化による施設運営財政の逼迫から自己手当が不可能となっている。このため今後現有する機材が故障、修理不能となるとこれらの全ての活動が停止し、基礎診断部門の一部が欠落することとなる。現有する X線 CT装置は導入後既に7年以上経過しており、これまで約100,000件の検査をこなしている現状からみて機材の耐久的にも使用の限界にきている。さらに当該機は頭部専門の機材のため診断の対象となる疾患も限定され第1次医療の活動を側面から支援する上で X線 CT装置による正確かつ迅速な診断が必要とされる疾患への対応が不十分な状況にある。X線 CT装置は第1次医療の基本である感染症や事故等による骨の障害等を含む疾病に対し非常に有効な診断法で、患者への侵襲度も少なく、当該施設の活動内容、規模から鑑みて、必須な機材であると考えられる。

本計画において全身用 X線 CT装置が導入された場合、これまでの X線 CT装置と同様に当該地域における一般的な疾病の診断に供せられるのに加え、これまで一般 X線撮影では診断が困難であった頭部以外の胸部疾患、消化器疾患及び結核等の感染症による消化器疾患、肝臓、膵臓、腎臓疾患、主な骨盤の障害、脊柱の腫瘍、椎間板の障害、事故による傷害等に対しても正確かつ迅速な診断が可能となる。この場合年間の取扱い可能な症例

は現状の頭部検査の約 2,000件に加えてこれまでに一般X線により行っていた頭部以外の検査の内約20%、1,000~1,500件程度、年間で約3,500件と見込まれ、本学部の医療サービスは飛躍的に向上すると判断する。

X線CT装置はウッタール・プラディッシュ州においては表3-25の如く公立、私立病院を合わせてすでに10台程配備されており、X線による診断機材としてはかなり一般的なものとなっている。バラナシ市の私立病院にも現在全身用X線CT装置が1台配備されており腹部、胸部等のCT画像が必要な患者を私立病院に紹介しているが、私立病院におけるX線CT装置検査料は1回3,000~4,000ルピー（日本円11,000~14,000円）と一般住民にとっては高額で、受診が出来ない患者がほとんどである。比較的検査料の安価な公立の医療施設で全身用X線CT装置が配備されている一番近いところはラクノー市又はアラハバード市であるが、ここまでバラナシ市から車で5~6時間、重病患者にとってはアクセスが困難であり、当該施設への全身用X線CT装置の導入が必須と考えられる。

表3-25 ウッタール・プラディッシュ州におけるX線CT装置の配備状況

地 名	私立医療施設	公立医療施設
バラナシ	1 (全身)	1 (頭部)
ラクノー	1 (全身)	3 (全身)
アラハバード		1 (全身)
アグラ	1 (全身)	
ゴラックプール	1 (全身)	
アリガール	1 (頭部)	
モラダッド (Moradad)	1 (頭部)	

出典：現地調査資料

超音波診断装置については、現有機材の老朽化による機能低下はさることながら、1日当たりの患者数が約20人以上と一台の機材で診断が可能な受入れ能力の限界に達している。このため超音波による検査は予約制としており通常2~3ヵ月待ちの状態となっている。このため適切な治療を受けられず重大な疾患へ進んで行くケースや待ちきれず費用の高い私立病院に転院せざるを得ない状況となる患者も見られる。

機材の運営費については回転運営基金制度を導入している。従来の頭部X線CT装置と同様に貧困患者を除く、全ての患者から検査料を徴収することとしており、受診者の80~85%が有料患者となると見込まれている。これにより年間約354万ルピー（日本円約1,240万円）の基金の調達が可能となり消耗品や保守のための運営費を支出しても年間約132万ルピー（日本円約463万円）の基金が留保されている。将来の大きな修理や機

材更新に必要となるであろう資金の確保もし得るものと考えられる。

表3-26 放射線部門におけるX線CT装置・回転運営基金の収支試算

診療収入	3,540,000ルピー (日本円約1,240万円)
頭部：1回1,200ルピー×有料患者1,600人	1,920,000ルピー
全身：1回1,800ルピー×有料患者 900人	1,620,000ルピー
運営支出	
一般経費(フィルム、造影剤、現像液等)	2,220,000ルピー (日本円約777万円)
有料患者：@600ルピー×2,500人	1,500,000ルピー
無料患者：@600ルピー× 700人	420,000ルピー
保守サービス費(頭部及び全身用、修理部品は実費)300,000ルピー	
差 額	1,320,000ルピー (日本円約463万円)

出典：B H U資料

この様に要請されている機材は当該部門で現有する機材の更新、補充であり、医療従事者の技術レベルはもちろんの事、運営、維持管理についても十分な経験を積まれているものであり、何ら問題は見い出しえないと判断する。従って本計画においてはX線CT装置1台及び超音波診断装置1台等の導入が、本計画が目的とする第1次医療活動の充実を目指す上において根本的、緊急的かつ必須であると考ええる。

(20) 放射線治療学部 (Department of Radiology)

本学部における医療活動の対象は癌治療である。本院が所在するウッタール・プラディッシュ州は癌の発生率が高く、死亡率は全インド国内で第一位となっており癌治療が重要な医療活動の一つに上げられている。当該地域は甲状腺せん腫発生ベルト地帯に属しており、これら癌が最も多い疾病(コモンディーズ)の一つと考えられる。当該病院の主要サービスエリアは広大で、リファラル病院として遠くはネパールの患者まで受け入れる癌治療の中核医療施設と位置付けられている。年間の平均患者受け入れ数は約1,200人(表21-1参照)で、これら患者には週1~3回の周期的な治療を行うため、一日の受け入れ患者数は80~100人以上となる。

表3-27 1969~1991年の放射線治療部門における患者治療状況

地 域 名	人口(1981年)	患者数
ウッタール プラディッシュ州		
バラナシ	3,689,908	6,949
アザムガル マウ	3,541,261	2,097
カジャプール	1,941,665	1,826
ミルザプール ソンパットル	2,040,561	1,761
ジョンプール	2,527,492	1,744
バリア	1,925,633	1,520
デオリア	3,477,350	1,362
アラハバード	3,781,306	935
ゴーラックプール	3,795,735	634
ファイザバド	2,369,487	414
スルタンプール	2,037,974	245
パラタープガラ	1,806,833	187
ビハール州		5,285
ネパール 他		419
合 計		25,387/21年間

表3-28は過去22年間の本学部での治療実績を示した。本院においても他のインド国医療施設の疾病状況と同じく癌疾患においては子宮頸癌及び口腔癌、上顎癌が圧倒的に多く全体の50%以上を占めている。さらに外科的処置による対応が不可能な深部の悪性腫瘍疾患等も全体の20%程度見られ、これらの症例の治療に比較的顕著な効果の見られる放射線治療装置が重要な位置を占めている。

表3-28 1968~1991年当部における主要疾患統計

病名	患者数	%	病名	患者数	%
子宮頸部悪性腫瘍	9,722人	38.31	睾丸炎悪性腫瘍	322人	1.27
口腔悪性腫瘍	3,368	13.27	眼悪性腫瘍	318	1.25
乳房部悪性腫瘍	1,769	6.97	発生部不明悪性腫瘍	290	1.14
リンパ線腫悪性腫瘍	1,057	4.17	陰茎悪性腫瘍	284	1.12
皮膚悪性腫瘍	950	3.74	粘膜、軟部組織悪性腫瘍	218	0.86
喉頭悪性腫瘍	937	3.69	鼻咽頭悪性腫瘍	188	0.74
骨悪性腫瘍	882	3.48	甲状腺悪性腫瘍	171	0.64
消化管悪性腫瘍	756	2.98	白血病悪性腫瘍	150	0.59
鼻膀鼻腔悪性腫瘍	667	2.63	腎臓悪性腫瘍	124	0.49
子宮悪性腫瘍	604	2.38	唾液線悪性腫瘍	117	0.46
中枢神経悪性腫瘍	477	1.88	中隔膜悪性腫瘍	64	0.25
食道悪性腫瘍	455	1.79	その他悪性腫瘍	604	2.38
肺悪性腫瘍	368	1.45	非腫瘍疾患	165	0.65
尿路系悪性腫瘍	351	1.38	合計	25,378人	100%

当院でコバルト照射治療を必要とする癌患者は1日当たり約100人となっているが現有する2台のコバルト照射治療器では機能的に1日当たり60~70人が限度となっており、現在4ヵ月先での予約待ちという状況にある。このため緊急的に治療の必要な患者であっても、対応出来ない場合も多く、治療を始められるときにはかなり手遅れな状態になることがある。

現在、本学部には1969年製のコバルト照射治療器が配備されているが表3-29にみられる如く両機ともそれぞれ機齢が24年、17年以上経ており老朽化が著しく、患者治療台が架動しなかったり、コバルト線源ヘッドが回転しないなどの不調で治療活動に支障をきたしている。当該機の耐久年限は一般的に10~12年とされており、現在配備されている機材はいつ使用不能の状態に陥ってもおかしくない状況に有る。

表3-29 主な現有放射線治療機材の状況

機 材 名	導 入 年	稼 動 状 況
エルドラド-6 コバルト60照射器 カナダ製	1969年	ヘッド回転せず、上方より直下照射のみ行っている。 患者ベット動かず。
ガンマーレックス-R コバルト60照射器 カナダ製	1976年	ヘッド回転せず、上方より直下照射のみ行っている。 照射範囲を決めるコリメーター不調。
ポータブルエックス線 装置	1984年	良 好
手動型体腔内治療装置 オランダ製	1986年	良 好
リモート アクタ-ロ-ディング セシウム137照射器 オランダ製	1987年	良 好
治療計画装置	1990年	良 好

インド国は癌対策に対して特に力をいれており、本院を癌治療の拠点病院の一つと位置付けている。最近、治療計画システムや位置決め装置などの癌治療に関連する機材が配備され、さらに子宮癌等の治療に供する体腔内放射線治療装置（セシウム137）は6年前にオランダ製の機材が配備され非常に効果を上げている。

当学部における治療の対象となっている悪性腫瘍には早期治療、早期発見すれば回避し得ると思われるものも有るが、当該地域の現在の生活環境、保健事情等により、患者の多くがすでに進行癌におかされ、治癒が望めない状態となってから来院する。しかし当該施設のもつ地域の中核病院としての使命および期待を担う意味においても、これら患者の治療に供するための機材の配備は必要と考える。放射線照射による癌治療の機材として核物質を使わない直線加速器（リニア アクセレーター）やコバルト照射器が挙げられるが、直線加速器については、保守、維持管理に高度の技術と高額のコストが必要であるということと、本計画が現在の医療従事者の技術レベルで扱える既存の機材の更新という方針に鑑みて、不適當であると判断する。コバルト照射器については本院での使用経験が豊富で使用頻度も高く、保守費用が安く、運営費もあまり必要とされないということ、また回転運営基金制度を導入し、経営の改善を図ることも計画していることから、当病院における放射線治療による癌患者への医療サービスを行きづまらせないためには、コバルト照射治療器の緊急的な交換が必須と考えられる。

(21) 胃腸学科 (Section of Gastroenterology)

表3-30に過去4年間の内視鏡による診断、治療実績の年間平均件数を示した。上部消化器系の検査は年間約3,500件、月当たり約300件となっている。表3-31に内視鏡検査による上部消化器の悪性腫瘍の症例を示した。年間約140~180件の悪性腫瘍が診断されている。これは内視鏡検査を受ける患者の約10%が悪性腫瘍患者であり、当院における癌患者の多さを物語っている。表3-32は消化器出血の症例を示した。年間約300例が報告されており、消化器検査の約8.5%以上が消化器出血患者となっている。下部の消化器系の検査は年間約400件、月当たりにして30件以上行われている。しかしこの数字は受診した患者の数であり、実際に診断・治療を必要としている患者の数(外来患者数約7,300人)の半数もみたされていない。これは本学科に配備されている内視鏡は上部消化管用が2本、下部消化管用が1本のみで、量的に絶対数が不足しているのに加えて、機材が旧型のため効果的な診断・治療を提供し得ない現状にある。特に上部消化器系臓器の診断・治療を必要とする患者は年間500~800人となっているが現有する機材については診断・治療に必要な付属品の供給がなされておらず、適確な医療サービスの提供がさまたげられている。当学部は技術的にもまた要員的にもこれら内視鏡検査を行う施設として十分に満たされており、本計画で適量の内視鏡が調達されることにより、飛躍的な医療活動の向上が期待できるものと考ええる。

表3-30 内視鏡診断・治療年間実績(1988~1991)

検査項目	年間平均件数
上部消化器検査	約3,500件
診断	2,000-2,500
治療	
- 硬化療法	800-1,000
- 食道拡張用	60-80
- 異物想起	25-30
- バルーン拡張	5-8
消化器系臓器検査	約140件
診断(膵臓、肝臓)	80-100
治療	
- 括約筋切開、結石摘出等	30-40
- 膨大周辺部癌等	2-5
下部消化器検査	約400件
診断	350-400
治療(経内視鏡的ポリープ切除術)	3-5

出典：BHU資料

表3-31 内視鏡検査による上部消化器の悪性腫瘍診断件数

疾患部位	年間症例数
食道	45-60
胃	30-45
十二指腸	2-4
直腸	20-25
膵臓	50-60

出典：BHU資料

表3-32 内視鏡による消化器出血検査

消化器出血	年間件数
- 静脈瘤	約150件
- 潰瘍	約80件
- びらん性、粘膜性疾患	約70件

出典：BHU資料

(22) 腎臓病学科 (Section of Nephrology)

本学科には現在2台の血液透析機が配備されているが、老朽化のため一台は使用不能となり、残る1台もようやく稼働してはいるが使用不能となるのも時間の問題と考えられる。表3-33は昨年度の急性腎不全患者の症例件数を示した。患者一人当たり約4～5日の治療を受けることから患者数は一日平均すると10名以上となっている。しかし実情は機材不足のため一日2～3名の患者を治療するのが手一杯で、治療を受けられず病院へ運び込まれても死に至る患者も多くある。このような現状を打開するため、少なくとも3台以上の血液透析装置を緊急的に整備し一日当たりの治療可能患者数を10名程度まで拡大する必要があると考える。

表3-33 急性腎不全患者の科別統計(1992年)

項目	患者数	%
内 科	291	68.3
下痢症	150	35.2
糖尿病性腎症	44	10.3
糸球体腎炎	37	8.7
腎盂腎炎	36	8.5
急性薬物中毒	17	5.8
外 科	76	17.8
尿路閉鎖症	56	13.3
術後(出血)	14	3.3
産婦人科	59	13.9
妊娠中毒症	59	13.8
その他	13	3.3
合 計	426	100.0

出典：B H U資料

(23) 心臓学科 (Section of Cardiology)

表3-34に示される如く年間の患者受け入れ数は9,000人弱と活動は非常に活発である。患者は心臓弁膜症等の病因となるリウマチ心臓病が全体の30%以上を占めているため開心術による治療を目指した検査機材の整備を望んでいる。しかし開心術を行うには検査機材に加えて、人工心肺、人工呼吸器、開胸手術器具、低温層等の手術機材はもちろん無菌手術室の配備、無菌水の確保等、インフラの整備が必須であるが、現状ではこれら機材の配備はほとんどなされておらず、検査機材のみを整備しても、それら機材の効果的な活用は望めないと判断される。

表3-34 心疾患外来患者数

病名	1990年	1991年	1992年
リウマチ心臓病	2,532	3,264	2,901
虚血性心臓病	2,416	2,792	2,492
高血圧・高血圧性心臓病	2,023	2,042	1,502
肺動脈心臓病	502	1,140	710
心筋症	214	510	336
その他	700	1,104	523
計	8,387	10,762	8,464

出典：B H U資料

表3-35 心疾患入院患者数

項目	1990年	1991年	1992年
心臓病入院患者	581	576	411
心疾患患者集中治療	592	516	

出典：B H U資料

一方心疾患全般の検査については表3-36の如く心電計による心電図検査が中心に行われているが、ここでは表3-37に示すごとく有料診療制を導入してこれら超音波診断装置や多元子心電計などの検査機材の整備がほとんどなされており、当面本学科における機材の新たな調達は必要とは考えられない。

表3-36 心疾患患者検査統計

検査項目	1990年	1991年	1992年
心電図	11,828	11,400	9,332
トレッドミル (運動負荷試験)	423	335	373
心臓超音波	-	116	947
ホルダー心電計 (長時間心電図記録解析)	-	7	69

出典：B H U資料