

ネパール国  
トリブバン大学医学教育プロジェクト  
エバリュエーション調査団報告書

昭和63年11月

国際協力事業団



116  
90.7  
MCA

ネパール国  
トリブバン大学医学教育プロジェクト  
エバリュエーション調査団報告書

JICA LIBRARY



1075456(2)

19437

昭和63年11月

国際協力事業団



## 序 文

ネパール国唯一の医学校である、トリブバン大学医学部への技術協力として、1980(昭和55)年6月より開始された本プロジェクトは、1983、84年の無償資金協力による教育病院の建設、85年6月の協力期間3年間延長のR/D締結を経て、当国における日本の代表的プロジェクトに成長してきた。

協力期間の終了を6月に控え、本年1月31日から2月9日まで、8年間に亘る協力の評価を行うため、エバリュエーション調査団を派遣した。本報告書はこの調査結果をまとめたものである。

ここに、協力に携わってこられた関係各位のご尽力に改めて感謝申しあげる。

国際協力事業団

医療協力部長 近 藤 健 文





写真1. トリブバン大学医学部教育病院全景。



写真2. ミニッツ署名。左からPrasai 教授, Upaduyay 医学部長,  
森団長, 澤村, 圓尾, 谷内各団員。









# 目 次

1. エバリュエーション調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査行程	2
1-4 主要面談者	5
2. 総 括	6
3. プロジェクトの計画と実績	9
3-1 計 画	9
3-2 実 績	10
3-3 評 価	17
4. 各部門別調査結果	25
4-1 基礎医学および病理学部門	25
4-2 外 科 系	29
4-3 内 科 系	52
5. 今後の対応方針について	53
5-1 評価について	53
5-2 フォローアップ協力について	53
5-3 フォローアップ後の協力について	54
資料 1. ミニッツ	57
2. 関連資料	67
3. 専門家報告書	83



## 1. エバリュエーション調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

後発開発途上国であるネパールでは、衛生医療事情が劣悪であり、例えば、乳児死亡率は130/1000にのぼり、平均寿命も50歳そこそこである。医師1人当たりの人口28,000という極度の医師不足は、特に地方において一層深刻である。

ネパール国政府は、1972年、トリブバン大学に同国初の医学部を設立、それまで諸外国への留学によって養成していた医療従事者の自給をめざした。当初は、パラメディカル要員の養成から始まったが、1978年、医師養成のDiplomaコース開設にあたり、臨床教育に関し、既存医療施設の不備を痛感したネパール国政府は、同年、わが国に対し教育病院建設にかかる協力方要請越した。

日ネ双方の関係者による意見調整のうえ、本件協力は、技術協力と無償資金協力による教育病院の建設を有機的に組合わせた方式で行うこととし、79年11月の事前調査団派遣、80年6月の実施協議調査団派遣を経て、5年間の技術協力が開始された。

83、84年の無償資金協力による教育病院の完成後、協力が本格化するとともに、85年6月には3年間延長のR/Dが締結され、主に短期専門家による技術移転が行われてきた。また、プロ技協の枠組みとは別に、看護婦、栄養士等の青年海外協力隊員も派遣されてきた。

かかる多年に亘る協力の実績、特に延長後3年間の協力の成果、到達点、問題点等を把握し、今後の協力計画立案に資するため、88年1月31日から2月9日までエバリュエーション調査団を派遣した。

本調査団の目的は以下のとおりである。

- (1) 次の諸点について、協力効果を測定し、目標達成を判定する。
  - a. 協力が計画に沿って適切に実施されたか。
  - b. 計画そのものが妥当であったか。
  - c. プロジェクト運営が円滑かつ適切に行われたか。
- (2) 協力期間の延長の可否を判断する。

### 1-2 調査団の構成

団 長	森 芳茂 (総括・基礎)	兵庫医科大学病理学第一講座 教授
団 員	澤村 献児 (外科)	国立療養所近畿中央病院 外科医長
	圓尾 宗司 (整形外科)	兵庫医科大学整形外科講座 助教授
	谷内 孝次 (臨床病理・検査)	兵庫医科大学中央臨床検査部 講師
	棚木 元 (技術協力)	外務省経済協力局技術協力課 課長補佐

三浦 和紀 (協力計画) 国際協力事業団医療協力課  
 (専門家) 藤谷 和夫 (内科)\* 兵庫医科大学第一内科学教室 助教授

\* 1月17日から2月7日まで派遣された同専門家は、調査団に適宜合流し、調査に協力した。

### 1-3 調査行程

日順	月 日	曜	調 査 行 程
1	1/31	日	10:10 TG643にて東京発 17:10 バンコク着。エアポートホテル泊。
2	2/1	月	11:30 TG311にてバンコク発 13:15 カトマンドゥ着。寺崎調整員, Kafle 副病院長, Dr. B. Shrestha 出迎え。 14:30 ソルティ・オベロイホテルにチェックイン。調査日程につ き寺崎調整員と打合せ。 17:00 日本大使館 菊池臨時代理大使(参事官)を表敬訪問 18:00 圓尾団員は、交通事故で負傷したJOCV隊員の診察のためトリバン大学医学部教育病院へ。他の団員はホテルに 戻る。 19:30 寺崎調整員と夕食をとりながら打合せ。病院の現状・問題 点等について質問する。
3	2/2	火	8:00 朝食をとりながら打合せ。 10:00 Upadhyay 学部長を表敬訪問。Maskey 病院長, 寺崎調整員 同席。日本側基本方針を説明。本年度分A4フォームの早 期提出を要請。卒業生の進路及び機材の使用・メンテナ ンス状況を質す。学部長からは、ランニングコストのあまり かからない機材, 消耗品をインドから入手可能な機材を購 送してほしい, メーカーを少数社に絞ってほしい旨要望が あった。 10:40 第一回全体会議。田中日本大使館書記官, 小野JICAネ パール事務所長, 寺崎調整員同席。

			<p>自己紹介，学部長からの歓迎の辞，森団長のあいさつのあと，病院長からネパール側のエバリュエーションレポートについて説明。質疑応答に続き，日本側の基本方針を説明する。</p> <p>13:00 中西専門家，寺崎調整員から，プロジェクトの現状につき，昼食をとりながら聴取。</p> <p>15:00 Upadhyaya トリブバン大学副学長を表敬訪問。学部長，Dr. B. Shrestha，寺崎調整員同席。調査団の意見は積極的にとりいれたい旨発言。日本側より，特に基礎系の人員不足を指摘。</p> <p>15:50 園尾団員は，JOCV 隊員診察のため，教育病院へ，他の団員はホテルに戻り，ネパール側のエバリュエーションレポートの検討と，翌日の準備を行なう。</p> <p>17:00 三浦は，ネパール事務所にて小野所長と打合せ。</p> <p>19:00 小野所長主催夕食会。藤谷専門家，中西専門家，寺崎調整員，向田JOCV調整員，尾形，向川原，高祖，玉川，佐藤各JOCV隊員，田中書記官が参加。</p>
4	2/3	水	<p>7:45 朝食をとりながら打合せ。</p> <p>9:30 4グループに分かれ，各科を視察。森・谷内(基礎・検査)，澤村・園尾・三浦(外科系)，棚木・藤谷専門家(内科系)。</p> <p>11:05 国家計画委員会 B. B. Pradhan 委員(外国援助担当)を表敬訪問。Dr. B. Shrestha，寺崎調整員同席。</p> <p>12:00 昼食</p> <p>13:30 病院長室にて，Maskey 病院長，Dr. B. Shrestha と打合せ。</p> <p>14:00 第二回全体会議。藤谷専門家，寺崎調整員同席。日本側よりミニッツの原案を提示。ネパール側に，主に病院運営全体の問題(人のマネジメント，機材のマネジメント)につき質す。</p> <p>16:30 ホテルにてミニッツ(案)中，評価に係る案文の作成作業。</p> <p>19:00 学部長主催の夕食会。ヒマラヤホテル。</p> <p>22:00 ホテルにてミニッツ(案)に係る調査団内の討議。</p>

5	2/4	木	9:30	2グループに分かれ、各科視察。森・谷内・三浦（検査）、 澤村・圓尾（ICU・CCU）。棚木は病院長から資料を もとに現状を聴取。
			11:00	保健省 B. Pradhan 次官を表敬訪問。Dr. B. Shrestha, 寺崎 調整員同席。
			11:40	Health Learning Material Unit (Dr. Dixit), 医学部教 室を視察。
			12:50	昼食
			14:00	大蔵省 L. B. Shrestha 次官を表敬訪問。Dahr 外国援助局 長, 学部長, Dr. B. Shrestha, 寺崎調整員同席。
			15:00	第三回全体会議。寺崎調整員同席。ネパール側の要望によ り, 調査団員より問題点を指摘。ミニッツの内容につき, 大筋で合意に達する。
			19:00	菊池臨時代理大使主催夕食会。ヒマラヤホテル
			21:40	ホテルにて寺崎調整員を加え, ミニッツ案文作成作業
6	2/5	金	10:00	第四回全体会議。藤谷専門家, 寺崎調整員同席。ミニッツ (案)に係る協議。ネパール側より, (1)フォローアップの 協力分野として内科, 組織病理学, 救急外来を追加してほ しい, (2) Future Plan についてのコメントをいれてほしい 旨要望があった。
			13:30	産婦人科 Dr. S. M. Dali の自宅に招かれ昼食。
			15:00	第五回全体会議。寺崎調整員同席。ミニッツ(案)に係る 協議。日本側よりネパール側のプライオリティに準じ, 内 科のみ追加することを提案, Future Plan については本調 査団はコメントする立場にないことを説明, 了解を得た。 本日までの協議で, ミニッツの内容につき合意に達した。
			19:00	森団長主催夕食会。アンナプルナホテル
7	2/6	土		(休日)
			19:00	森団長主催結核プロジェクトとの意見交換会。
8	2/7	日	8:30	三浦は寺崎調整員とともにミニッツ浄書。



9	2/8	月	10:00	カンテイ小児病院視察。寺崎調整員同行。ガスプラント、水についてトリバン大学教育病院と同様の悩みを抱えている。
			11:00	第六回全体会議。ミニッツ最終討議。修正・浄書をくりかえしたため、昼食をとらずに続行、14:40 署名を行った。
			19:00	Upadhyaya 副学長主催夕食会。マラホテル
			9:00	JICA 小野所長に調査結果報告。
			14:15	TG 312にてカトマンドゥ発。
10	2/9		18:30	バンコク着。エアポートホテル泊
			10:30	榎木・三浦はTG 740にて東京へ(18:00着)
			10:40	森, 澤村, 圓尾, 谷内はTG 620にて大阪へ(19:55着)

#### 1-4 主要面談者(ネパール側のみ)

Dr. M.P. Upadhyay	トリバン大学医学部長
Dr. C. P. Maskey	トリバン大学医学部教育病院長
	その他医学部・教育病院の教職員
Mr. M.K. Upadhyaya	トリバン大学副学長
Mr. L. B. Shrestha	大蔵省次官
Mr. B. B. Pradhan	国家計画委員会委員(外国援助担当)
Mr. B. Pradhan	保健省次官

## 2. 総 括

今回の調査団の目的は、1980年に始まり、来る6月19日に終了する8年間に渉るネパール国トリブバン大学医学教育プロジェクトに対する協力の結果を評価すると共に、さらに1年間行なわれるフォローアップ協力の内容について協議を行ない、すすんでは1989年6月より開始される予定の新たなる協力に対する基礎資料を収集することであった。

調査団は2月1日カトマンドゥ空港に到着したが、その際ネパール側の出迎えを受け同時にトリブバン大学の作製したBrief Evaluation Report および Developing Plan を受け取った。この中には、協力の実績とその後の到達度、TUTHの患者に関する統計などが含まれ、調査団の調査内容の集中化に役立った。

調査の結果とトリブバン大学側の要望について協議の結果、調査団とネパール側は英文の覚書に調印したが、その内容は別添の如くである。覚書では、個々の部門については、すでに昨年も調査が行なわれ、半年間のうちには大きな相違もみられないので、総論的に協力目標がよく達成されている部分と、看取された欠陥とを指摘した上で、それに対する対応策を提案する形をとった。しかしながら指摘した欠陥は必ずしも単純な原因によるもののみではなく、深く民族性に関わった部分がある等、克服するには複雑な要因が考えられるものがあり、今後の対応点についてやや詳細に述べてみたい。

### 1) コミュニケーションの不足

種々の部門間または単一の部門内に於けるコミュニケーションの不足が指摘された。これは医師相互間のみの問題については、提示した解決策によって改善が可能であると考えられるが、一部門内におけるコミュニケーションの不足には、一部職能別またはコースト別の問題が関わっていることが認められた。医師は技師または技術補助員の問題には積極的に関与しない傾向が見られ、この解決には我々日本人では立ち入ることの出来ない問題があると思われた。このことは後述の機器の保守問題にも影響を及ぼしている。

### 2) 院内管理の問題

これには検査データの管理、X-線フィルムの管理等も含まれるが、医薬分業が行なわれ、支払いの形態も日本とは全く異なる所があり、民族感情の問題が関わっていると考えられた。民族文化の根源に関わる事情がある場合には早急な解決が難しい事を学部長にたがしたが、文化も変り得ることを根拠にネパール側は案外楽観的であった。しかし、文化の特性に基づくものは慎重に長期間をかけ、初等教育の面から是正を計るべきものと考えられた。

### 3) 人材の不足

教育、診療のすべての面におけるマンパワーの不足が重大な問題と考えられた。このこと

はネパールの総人口1700万に対する医師人口は約700という問題から派生しているものが多い。このことは現在進行しつつある各層のマンパワーの教育が達成されて初めて解決出来ることであって早急な改善は望み得ないと考えられた。今後の援助協力に際しては、単なる機器の供与は簡単であるが、長期間に渉る専門家の派遣等の困難を日本側でも考える必要のある問題である。技術移転を行なった医師が離職した問題には、他の団員の報告で触れられると思うがTUTTHの充実を急ぐあまり、医師その他の職員の待遇に際して、既得の権限を侵すと、援助の根底をもゆるがしかねないおそれを感じられた。

#### 4) 機器の保守、点検、修理についての欠陥

現今の最新式機器は自動化、電動化、コンピュータ化が進行し、日本においてさえ少数の技術員では対応が困難になっている。まして部品の調達、定期点検などを行なうことが困難なネパールにおいて、保守を確実にし、故障箇所の早期発見をはかる等は重大な問題である。故障の一部には水道水の不良に原因を求め得るものがあり、これについては後述の対応策によって避け得ると考えられるが、機器そのものの性格に根ざした問題については、今後供与機器の厳選によって、予め保守の問題を予測して対応する必要がある。現在日本で製造されている機器はすべて最新鋭のものであり、単なる機械的メカニクでは対応出来ないものが増加していることも、この対応に困難さを感じさせる所似である。

#### 5) 水、医療用ガスの供給の問題

前述した如く、水道水(トリブバン大学ではボーリングによる井戸水を使用している。)の不良によって機器の水管が閉塞する事故が起っている。単にこの問題のみでなく、水質の不良によって検査成績や検査方法にも影響するおそれがある。また酸素、窒素、炭酸ガスなどを印度より購入している現在では、その供給量に余裕を持たすことが経済面からの束縛を受けている。麻酔に要するガスの不足から外科手術が限定される問題のみでなく、炭酸ガスが供給されれば解決される術中組織学的検査を、最新のクリオスタットに頼る結果、かえって使用頻度の少ない機器の保守に問題を起している点も認められた。これらの水、ガスについてはネパール側も早期の解決には水プラント、ガスプラントを病院が独自に持つことを計画しているが、その対策は当然と考えられた。

#### 6) 専門家の長期派遣の問題

覚書にも述べられている通り、援助協力が最も円滑に行なわれ、その成果が継続している部門は、同一の専門家が繰り返し派遣された部門や、断続的にはあっても繰り返し専門家が派遣された部門、専門家の派遣の目標が限定された明確なものであった部門等である。また調査団にしても毎回異なった団員が派遣される場合には、連絡の不足等もあって、無用の重複や、意志の疎通を欠くうらみがある。これらの解決には、広く人材を求めて、出来る限

り目標を明確にした上で、緊密な連絡の下に可及的長期の派遣を実現させる努力が必要である。後に基礎医学部門の調査報告にも述べられるように、今後は特に長期派遣を主とする部門が多くなることを考える時、早急な対策を要するものと考えられる。特にネパール側と詳細な協議を行なった上で、派遣専門家の目標を定め、その研修内容をも明示した上で効果的な技術の移転を行なうべきと考えられる。先に述べた上下のコミュニケーションの不足から、技術移転が個々のカウンターパートにのみ限局され、技術の拡大に支障を来している部門についての対応も必要と考えられる。

#### 7) 研修員の受入れ

長期、短期を問わず、研修員の受け入れには、予めネパール側と打ち合わせのうえ、明確な研修目標の提示、研修カリキュラムの明示等を行なって、研修の効率化を計るべきである。

(森 芳 茂)

### 3. プロジェクトの計画と実績

#### 3-1 計 画

##### 3-1-1 当 初 計 画

プロジェクト実施期間を第1期(昭和55年度～57年度)、第2期(昭和58年度～59年度)に二分し、第1期においては基礎医学系に、無償資金協力による教育病院開院が期待された第2期においては臨床各科に、それぞれ重点をおいて協力を行なうこととした。しかしながら、教育病院の着工、完成が予測よりも遅れたため、専門家派遣についてはあまり活発には行なわれなかった。

	計 画	実 施
研修員受入れ	30名	14名+単発2名
専 門 家	(短 6名)	長2名 短8名
機 材 供 与	(3億円)	2.54億円

研修員受入れ予定および実施表

計画予定数/実施数

科目	年度				
	55	56	57	58	59
解 剖			1/0		1/0
麻 酔	1/0				1/0
C . M .	1/0	1/0			1/0
歯科口腔外科			1/0		
皮 膚			1/0		
E N T		1/0			0/1
内 科	1/1 <sup>a</sup>	1/0		1/1 <sup>b</sup>	
産 婦 人 科		1/0	0/1		
眼 科		1/0			
病 理	0/1	1/0	1/0		1/0
生 化 学			0/1		
生 理				1/0	
薬 理		1/0			
細 菌					
医 療 機 器				1/0	
精 神 科			1/0		
放 射 線 科				1/0	0/1
外 科	1/1	1/0			
泌 尿 器 科			0/1		
整 形 外 科					1/0
小 児 科	1/1		1/0		
病 院 看 護			0/1 <sup>a</sup>	1/2 <sup>b</sup>	0/1 <sup>d</sup>
合 計	5/4	8/0	6/4	6/3	5/3

### 3-1-2 延長後の計画

無償資金協力による教育病院の完工後、プロジェクト実施期間が3年間延長された昭和60年度から昭和62年度までは、臨床各科(13科)に対し、短期専門家派遣を中心とする協力を行なうこととした。詳細な派遣計画は、計画打合調査団及び計画打合調査専門家チームを派遣し、策定した。

	計 画	実 施
研修員受入れ	9名	8名+単発1名
専 門 家	—	長4名, 短75名 (新規)
機 材 供 与	(1.5億円)	1.05億円

### 3-2 実 績

#### 3-2-1 専門家派遣実績

	氏 名	指導科目	期 間	赴任時現職
1	高山 和義	業務調整	81/7/7~83/7/6	JICA特嘱
2	小川 雅男	X線装置	83/7/1~83/10/2	兵庫医大
3	前田 義明	"	"	"
4	寺崎 義則	業務調整	83/12/2~89/6/30	無職
5	森本 晃夫	機材据付	84/1/8~84/2/3	島津製作所
6	大浜 庸	消化器科	84/7/14~84/7/22	兵庫医大助教授
7	湊川 徹	耳鼻咽喉科	"	"
8	和泉 良平	麻酔学	"	兵庫医大助手
9	太田 昌資	"	85/2/19~85/3/7	"
10	田村 俊秀	臨床検査	85/8/11~85/9/1	兵庫医大助教授
11	大柳 光正	循環器内科	85/8/25~85/9/22	兵庫医大助手
12	渡辺 清	機器据付操作指導	85/8/25~85/9/1	日本光電工業
13	島田 憲次	泌尿器科	85/9/20~85/10/8	兵庫医大講師
14	福田 能啓	消化器内科	85/9/7~85/10/17	兵庫医大助手
15	琴浦 義尚	一般外科	85/10/1~85/10/17	兵庫医大講師
16	矢持 健	"	"	兵庫医大研修医
17	三浦 貴士	放射線科	85/11/15~85/11/25	兵庫医大教授
18	前田 憲昭	歯科	"	兵庫医大助教授
19	村川 和重	麻酔科	"	兵庫医大講師
20	富吉ユリエ	看護	"	兵庫医大病院看護婦長

21	石塚 明夫	業務調整	85/11/15~85/11/25	JICA医療協力課
22	小西池 篤	循環器内科	85/11/17~85/12/10	兵庫医大助手
23	小笠原 寛	耳鼻咽喉科	85/11/17~86/ 1/ 2	兵庫医大講師
24	大浜 庸	消化器内科	85/11/20~85/12/ 8	兵庫医大助教授
25	澤村 献児	呼吸器外科	86/ 1/10~86/ 1/19	近畿中央病院外科医師
26	谷田 憲俊	消化器内科	86/ 1/26~86/ 2/20	兵庫医大
27	島田 憲次	泌尿器科	86/ 1/29~86/ 2/20	兵庫医大講師
28	中島真由美	看護教育	"	兵庫医大病院看護婦
29	前田 憲昭	歯科	86/ 2/28~86/ 3/20	兵庫医大助教授
30	谷林 潤子	"	"	兵庫医大
31	谷本 真穂	循環器内科	86/ 3/ 9~86/ 3/20	兵庫医大講師
32	可児 一孝	眼科	86/ 3/25~86/ 4/ 8	兵庫医大助教授
33	田村 俊秀	臨床検査	86/ 3/30~86/ 4/22	兵庫医大 "
34	谷内 孝次	"	86/ 3/30~86/ 4/25	兵庫医大講師
35	金子恵津子	"	"	兵庫医大中検
36	大塚 則光	"	"	"
37	豊坂 昭弘	一般外科	86/ 4/ 8~86/ 4/27	兵庫医大助教授
38	細見 基信	内科	"	兵庫医大
39	松島 康博	一般外科	"	"
40	立石 博臣	整形外科	86/ 4/27~86/ 5/11	兵庫医大助教授
41	井内 敬二	呼吸器外科	86/ 5/ 9~86/ 6/ 8	近畿中央病院外科医師
42	中西 典子	呼吸器外科看護	"	近畿中央病院看護婦長
43	山村 誠	消化器内科	86/ 7/29~86/ 8/14	兵庫医大助手
44	雲井 健雄	耳鼻咽喉科	86/10/17~86/10/31	兵庫医大教授
45	前田 義明	放射線科	86/10/17~86/11/18	兵庫医大
46	中尾 宣夫	"	86/11/ 4~86/11/18	兵庫医大助教授
47	荒井 六郎	呼吸器内科	86/11/ 5~86/11/25	近畿中央病院
48	圓尾 宗次	整形外科	86/11/18~86/11/30	兵庫医大助教授
49	和田 剛正	"	"	兵庫医大講師
50	柳沢 高道	歯科	86/11/26~86/12/16	兵庫医大 "
51	森 正文	"	"	兵庫医大
52	林 文明	呼吸器内科	86/11/28~86/12/11	兵庫医大講師
53	黒須 功	"	"	近畿中央病院
54	可児 一孝	眼科	86/12/21~86/12/30	兵庫医大講師
55	貫名 香枝	"	86/12/21~87/ 1/ 6	兵庫医大助手

56	安富 栄生	循環器内科	87/ 1/16~87/ 1/30	兵庫医大講師
57	前田 憲昭	齒科	87/ 2/18~87/ 3/10	兵庫医大助教授
58	溝部 潤子	"	"	兵庫医大病院
59	中西 守	臨床検査	87/ 2/20 89/ 6/20	無職
60	小笠原 寛	耳鼻咽喉科	87/ 3/ 8~87/ 3/29	兵庫医大講師
61	森 隆	呼吸器外科	87/ 3/20~87/ 4/16	近畿中央病院医長
62	松岡 瑛	臨床検査	87/ 3/20~87/ 3/29	兵庫医大教授
63	西口 道子	耳鼻咽喉科	"	兵庫医大病院
64	前田 昌穂	整形外科	87/ 4/28~87/ 5/18	兵庫医大講師
65	住 勝実	臨床検査	87/ 5/21~87/ 6/14	兵庫医大
66	青山 和枝	"	"	"
67	柴田 宏	"	"	"
68	福田 能啓	消化器内科	87/ 6/30~87/ 7/21	兵庫医大助手
69	長田久美子	ウイルス学	87/ 8/26~87/ 9/24	兵庫医大講師
70	奥野 良信	"	"	大阪大微研助手
71	河原 正明	胸部外科	87/11/10~87/12/ 8	近畿中央病院医長
72	石川 俊明	齒科	87/11/25~87/12/15	兵庫医大助手
73	森 正文	"	"	兵庫医大
74	西村 善彦	耳鼻咽喉科	87/11/ 7~87/12/17	兵庫医大助教授
75	太田 昌資	一般外科	87/11/29~87/12/20	兵庫医大助手
76	山縣 憲一	"	"	兵庫医大
77	三村 六郎	病理学	87/12/ 6~87/12/18	兵庫医大助手
78	五十嵐 章	ウイルス学	87/12/ 8~88/ 1/ 7	長崎大熱研教授
79	北田 修	呼吸器内科	87/12/ 8~87/12/29	兵庫医大助教授
80	中村 仁	"	"	兵庫医大
81	實方 剛	ウイルス学	87/12/22~88/ 1/21	神奈川県衛生研
82	藤谷 和大	循環器内科	88/ 1/17~88/ 2/ 7	兵庫医大助教授
83	永井 和男	薬理学	88/ 2/ 2~88/ 2/28	兵庫医大 "
84	新熊 傳治	"	"	兵庫医大
85	佐藤 芳邦	外科	88/ 5/15~89/ 6/20	山本総合病院外科医長
86	富吉ユリエ	看護学	"	兵庫医大病院看護婦長
87	澤村 猷児	チームリーダー	88/ 5/29~89/ 6/20	無職
88	湊川 徹	耳鼻咽喉科	88/ 6/ 1~88/ 6/26	兵庫医大助教授
89	西口 道子	"	88/ 6/ 1~88/ 6/26	兵庫医大

1989 6 30 現在



3-2-2 研修員受入れ実績

1	Dr. Hemang Dixit	(医学部長)	79/ 9/29/79/10/11	単発
2	Dr. G. P. Acharya	公衆衛生	88/12/ 4/81/ 6/33	
3	Dr. P. S. Shrestha	小児科学	88/ 1/15/82/ 1/14	
4	Dr. G. P. Sharma	外科学	"	
5	Dr. Sanjib Dhungel	内科学	"	
6	Mr. N. R. Tuladhar	微生物学	81/ 1/29/82/ 1/14	
7	Dr. L. Poudayb	(保健省次官)	81/ 3/24/81/ 4/ 5	単発
8	Mr. Bharat Jha	生化学	82/ 5/27/83/ 5/26	
9	Dr. B. R. Joshi	一般外科	"	
10	Miss. K. D. Prajapati	看護学	"	
11	Dr. S. M. Dali	産婦人科	82/12/ 2/83/ 3/ 1	
12	Dr. S. K. Thapa	消化器科	83/ 9/21/83/12/22	
13	Mrs. S. Thapa	I C U	83/ 9/21/84/ 9/20	
14	Mrs. S. P. Sharma	I C U	"	
15	Dr. T. B. Budathoki	放射線科	83/ 9/21/84/ 9/20	
16	Dr. R. P. Shrivstab	耳鼻咽喉科	"	
17	Miss. K. Shkya	手術場看護	83/ 9/21/85/ 8/29	
18	Miss. B. Shrestha	眼科	85/ 7/ 4/86/ 2/22	
19	Mrs. M. Chhetri	整形外科看護	85/ 7/ 4/86/ 6/24	
20	Mr. J. B. Sherchand	臨床病理学	86/ 1/27/86/ 7/24	
21	Dr. B. R. Prasai	(病院長)	86/ 3/23/86/ 4/ 6	単発
22	Mr. Raghu Taujale	機材保守修理	87/ 2/ 3/87/ 2/ 2	
23	Mr. M. M. Shrestha	コンタクトレンズ・義眼	"	
24	Dr. P. K. Jha	整形外科	87/ 7/21/87/ 7/14	
25	Miss M. Basnet	生理検査	87/ 7/21/87/ 4/21	
26	Mr. C. M. Sharma	ウイルス学	88/ 1/17/88/12/22	

1988 6 30 現在

3-2-3 調査団派遣実績

事前調査団(79/11/28~79/12/7)

団 長	大磯 敏雄	日本国際医療団 理事
団 員	依藤 進	兵庫医科大学 内科学第一講座教授
"	伊藤 信義	兵庫医科大学 外科学第二講座教授
"	三輪 猛	厚生省 医務局整備課技官
"	武井 秀雄	国際協力事業団 医療協力部医療第一課課長

実施協議調査団(80/6/14~80/6/23)

団 長	伴 忠康	兵庫医科大学 学長
団 員	欠田 早苗	兵庫医科大学 解剖学第二講座教授
"	伊藤 信義	兵庫医科大学 外科学第二講座教授
"	岩崎 忠昭	兵庫医科大学 内科学第一講座助教授
"	林 典伸	国際協力事業団 医療協力部医療第二課
同 行	有水 博	外務省 経済協力局技術協力第二課

計画打合調査団(82/8/21~82/8/30)

団 長	欠田 早苗	兵庫医科大学 解剖学第二講座教授
団 員	岩崎 忠昭	兵庫医科大学 内科学第一講座教授
"	楠 徳郎	兵庫医科大学 外科学第二講座講師
"	塚田 幸三	国際協力事業団 医療協力部医療協力課

機材修理調査団(84/10/14~84/10/21)

団 長	近藤 芳久	国際協力事業団 医療協力部医療協力課
団 員	石綿 清一	GMエンタープライズ 電気部技術主任
"	畑山 正広	新興電気株式会社 電気技師

エバリュエーション調査団(85/3/17~85/3/24)

団 長	欠田 早苗	兵庫医科大学 解剖学第二講座教授
団 員	岩崎 忠昭	兵庫医科大学 内科学第一講座教授
"	石川 羊男	兵庫医科大学 外科学第二講座助教授
"	加藤 宏	国際協力事業団 医療協力部医療協力課

計画打合調査団（85/ 8/11~85/ 8/20）

団 長	下山 孝	兵庫医科大学	内科学第四講座教授
団 員	杉田 実	兵庫医科大学	内科学第五講座教授
"	光信 正夫	兵庫医科大学病院	病院病理学助手
"	原 正浩	兵庫医科大学	内科学第二講座助手
"	三村 幸一	兵庫医科大学病院	中央臨床検査部技術副部長
"	佐藤 忠	国際協力事業団	医療協力部医療協力課課長代理
専門家	田村 俊秀	兵庫医科大	細菌学講座助教授

機材修理調査団（86/ 7/29~86/ 8/19）

団 長	松木 博之	国際協力事業団	調達部調達第二課課長代理（8/7まで）
団 員	笹川 健造	宮野医療器株式会社	業務技術課課長
"	中嶋 富夫	兵庫医科大学	研究技術部 技術員

巡回指導調査団（87/ 7/12~87/ 7/21）

団 長	庄司 宏	兵庫医科大学	細菌学講座教授
団 員	下山 孝	兵庫医科大学	内科学第四講座教授
"	山村 武平	兵庫医科大学	外科学第二講座講師
"	細見 基信	兵庫医科大学	内科学第四講座助手
"	富吉ユリエ	兵庫医科大学	看護部婦長
"	石田 幸男	国際協力事業団	総務部システム管理課
専門家	福田 能啓	兵庫医科大学	内科学第四講座助手

エバリュエーション調査団（88/ 1/31~88/ 2/ 9）

PP1-2を参照

3-2-4 青年海外協力隊員派遣実績

1	朝川 恵子	看護婦	84/ 7/25~86/ 7/24
2	清水 直美	看護婦	"
3	阪口 和則	理学療法士	84/11/30~86/11/29
4	佐藤 仙	看護婦	84/11/30~87/11/29
5	仲山 順子	栄養士	"

6	向川原史子	看護婦	86/ 3/30~88/ 4/29
7	尾形 直子	看護婦	"
8	高祖ひとみ	看護婦	87/ 3/31~89/ 3/30
9	佐藤 典子	栄養士	87/12/18~89/12/17
10	玉川 弥生	看護婦	"

3-2-5 経費実績(単位千円)(研修員受入にかかる経費は除く)

年 度	調査団等	専門家派遣	機材供与	経費総額
54	4,278			4,278
55	3,711	602		4,313
56	315	8,755	携 1,685	10,755
57	4,064	12,595	携 160 105,356	122,175
58	225	16,557	携 1,472 44,281	62,535
59	7,870	17,478	携 5,170 103,928	134,446
60	8,381	46,531	携 31,847 14,446	101,205
61	7,491	44,309	携 36,604 58,446	146,850
62	11,800	50,086	携 36,458 31,950	130,294
計	48,135	196,913	471,803	716,851

注)携は、専門家携行機材

### 3-3 評価

#### (1) はじめに

(イ) ネパールにおける唯一の医学部を有するトリバン大学に対する我が国のプロジェクト方式技術協力が1980年6月に開始された時は、同医学部に医師養成のための diploma コースが開設されてから漸く2年目を迎えたばかりの時であり、ネパールにおける医学教育は草創期とも言うべき段階にあったため、本件プロジェクトは、事実上の医学部の創設を目的とするものであり、この意味で、ネパールの保健・医療分野の根幹に係わる極めて意欲的かつユニークなプロジェクトと位置付け得るものである。

(ロ) 本件協力は、協力期間5年間で以って開始されたところ、1985年3月に行なわれたエバリュエーション調査の結論を踏まえ、協力期間が3年間延長され現在に到っているが、8年間に亘る本件プロジェクトの成果を現時点で評価することは、本件プロジェクトのみならず、我が国の保健・医療協力全体の今後の協力のあり方を検討して行く上で意義がある。

#### (2) 評価の方法

本件評価を行なうに当たっては、本件プロジェクトに対するトリバン大学側の自己評価を先ず聴取し、右に基づき質疑応答を行なうとともに、教育病院（以下「TUTH」という。）の視察並びに我が方の専門家及び協力隊員との面談、更にはネパール側関係者との協議・関係諸機関の視察等を行なった。

#### (3) 評価の実施

(イ) 先ず、トリバン大学側の評価の概要は次のとおり。（本件評価の説明は、トリバン大学側が作成した Brief Evaluation Report（別添の資料2に基づき行なわれた。）

##### (i) 医学教育分野

本件プロジェクトの開始前と現在のプログラム数とを比較した場合、開始前においては、プログラム数が10（vocational level 2, certificate level 6, bachelor level 2）であったが、現在は、22（vocational level 3, certificate level 8, bachelor level 5, post-graduate level 6）に増加しており、日本の技術協力援助はトリバン大学医学部の医学教育能力の向上に重要な役割を果たした。就中、post-graduate プログラムの開設に当たっての貢献は、極めて大きい。

##### (ii) 医療サービス分野

① 内視鏡検査： この分野は、日本における研修と専門家による技術移転により教育病院で始めて開始され、ネパールのほとんど全土からこのサービスを受けに来ており、診断手段として最も利用されるものの一つとなっている。

- ② 超音波心臓検査： この分野も教育病院における最も利用度の高いサービスとなっており、ネパール全土から患者を受け入れている。専門家の技術指導が貢献している。但し、ドップラー装置が無いことが障害となっている。
- ③ 超音波検査： 日本側の援助により、この分野も最も利用度の高いものの一つとなっており、全国からの患者を受け入れている。但し、現在は機器は一つしか無いので、複数の機器が必要。
- ④ 放射線科： 教育病院は、この分野の national referral センター。専門家の技術指導が大きく貢献。
- ⑤ 心臓学： この分野は、専門家の助力より開発された。より新しくて機器類が必要となっている。
- ⑥ 耳鼻咽喉科： この分野においては、専門家の助力により、特に中耳の手術を始めとする新しいサービスが開発された。
- ⑦ 歯科： 歯科は、教育病院の重要なサービスの一つである。日本の機材供与及び研修に係る援助は、本件サービス向上に重要な役割を果たした。義歯学及び歯内治療学は、日本とネパールの協力を通じ開始された新しい分野である。
- ⑧ 整形外科： 教育病院は、この分野の national referral センターとして機能している。この分野では、専門家及び日本における研修を通じ、脊髄手術 (spinal surgery) 等の新しいサービスが開発された。
- ⑨ 産婦人科： 日本の援助により、卵管顕微手術 (tubal-microsurgery) の技術が開発された。
- ⑩ 眼科： この分野においては、ほとんどすべての問題を診断し得る能力を達成している。日本の機材供与及び研修に係る援助は、重要な役割を果たした。
- ⑪ 胸部外科 (thoracic surgery)： 専門家及び日本における研修を通じ、この新しい分野が開発された。
- ⑫ 一般外科： この分野では、ほとんどすべての問題に多様なサービスを提供しているが、機材供与及び日本における研修は、既存のサービスの強化と新規のサービス開発に寄与した。
- ⑬ 泌尿器科： この分野は、ネパール側で開発されたものの一つである。技術指導及び機材供与が行われた。なお、結石の手術は、いまだ行なわれるに到っていない。
- ⑭ 病理学： 専門家は、多くの新しい検査の開発、代謝に関する研究 (metabolic studies) の実施及び多くのウイルスの研究に寄与した。ネパールの検査技師に対する組織病理学の分野における技術指導により、当病理学科を referral センターとする上で重要な役割を果たした。現在、当病理学科は、カトマンズ・ヴァレーにおける他の病院に対しても病理学的サービスを提供している。ウイルス検査部の

設置は、臨床医の診断及び診療の改善に寄与して来ている。同様に、生化学の分野では、専門家の技術指導が、当病理学科のサービスの強化と質的改善にまた、細菌学の分野では、日本における研修が、診断におけるこの分野のサービスを確立する上で、それぞれ寄与した。

- ⑩ 麻酔科： この分野での日本の援助は、機材供与と技術移転であった。TUTTH 内に教育用の pain clinicを設置するための専門知識を開発する必要性は極めて大きい。

### (iii) 研究分野

- ① 医学教育の分野における研究は、トリブバン大学にとって、重要な目的の一つである。研究実験室 (Research Laboratory) は、National Organism Bank に指定されている。
- ② また、機材の供与、人材の教育の分野での種々の援助によってトリブバン大学において、種々の研究の実施が可能になった。

### (iv) 協力の必要性

トリブバン大学医学部においては、上記の3分野(医学教育、医療サービス及び研究)の全てで大きな進歩がなされたが、下記の理由により、少なくとも更に5年間の協力が必要である。

- ① トリブバン大学医学部における基礎科学に係る諸施設が極めて不十分であること。例えば、法医学、薬理学及び生化学のための実験室は無く、解剖学及び生理学の実験室は、設備及び訓練が不十分。
- ② TUTTH における現在の種々のサービスの改善と新規のサービスを開始するための支援が必要。このためには、学部生の訓練、技術移転及び最新の臨床・診断用機器を必要とする。
- ③ 医学教育及び保健サービス・デリバリー・システムに関する研究の分野で更に協力が必要。
- ④ トリブバン大学医学部は、医療機器のメンテナンスの面で深刻な問題に直面している。ネパール国内でのこの分野での知見及びメンテナンスのための設備が欠如しているため、一層の協力の必要性が認識されてきた。

(v) 上記の Report とともに、次のとおり、各部門別の評価の一覧表が提出された。

	部 門	目 標	達 成	未達成	摘 要
1	循環器内科	Rt/Lt心臓カテーテル検査	○		
		恒常的ペース・メーカー	○		
		ドップラーによる心エコー検査	○		トッブラー装置無し。
2	消化器内科	ポリペクトミー		○	装置無し。
		超音波診断(胆・肝・膵臓疾患)	○		
3	呼吸器内科	気管支内視鏡	○		
		縦隔疾患内視鏡		○	装置無し。
		呼吸機能検査	○		
4	眼 科	眼内レンズ移植	○		
		コンタクトレンズ		○	人材、機器とも無し。但し、日本で研修中の眼科医の帰国後、本部門の開始の可能性あり。
		屈折矯正手術		○	技術無し。
5	耳 鼻 科	中耳手術	○		
6	一 般 外 科	一般外科手術の充実	○		
7	泌 尿 器 科	腹膜灌流法	○		
		内視鏡的泌尿器科手術	○		
		尿管結石手術	○		
8	胸 部 外 科		○		
9	麻 酔 科	ペイン・クリニックの確立		○	要員の不足。
10	整 形 外 科	脊髄手術	○		
11	放 射 線 科	超音波断層診断法	○		
		人材の養成	○		
12	病理組織検査	組織化学検査		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クリオスタットによる温度調節不調</li> <li>・試薬不十分</li> </ul>
		免疫組織化学検査		○	
13	血 液 検 査	凝固系検査及び抗凝固療法の確立	一部達成		要員が現在研修中
14	生化学・薬理検査	ホルモン測定	○		
		治療薬剤のモニタリング	○		



	部 門	目 標	達 成	未達成	摘 要
15	微 生 物 学	次の細菌の血清型の決定 (1) サルモネラ菌 (2) 赤痢菌 (3) 大腸菌 (4) $\beta$ 溶血性連鎖状球菌 (5) コレラビブリオ	○ ○ ○ ○	○	
		細菌の薬剤感受性テスト		○	尿、膿及び生検材料等の74サンプルについて行なったがうまくいっていない。
16	ウ イ ル ス 学	培養に係る訓練	○		
		次のウィルスの血清学的検査 (1) サイトメガトロウィルス (2) 単純ヘルペスウィルス (3) 日本脳炎ウィルス (4) ロタウィルス	○ ○ ○ ○		
17	実 験 室	真菌培養	○		
18	血 液 銀 行	血小板の分離		○	機材及び訓練が必要。
19	救急検査室		○		
20	歯 科	歯科技巧	○		
21	産 婦 人 科	卵管マイクロ外科	○		
22	I. C. U.	サービスの充実	○		
23	手 術 場	サービスの充実	○		
		笑気ガスプラント		○	本プラント設置のための提案を検討中。
		教育用テレビ・システムの設置		○	機材が必要。
24	皮 膚 科	皮膚腫瘍の顕微鏡のコントロール下における手術		○	機材無し。
25	精 神 科	Bio-feedback system の設置		○	機材無し。
26	看 護	術後看護システムの充実	○		特に術後看護室の要員の訓練不十分。
		OTサービスの充実		○	
27	病 院 管 理	品質確保システムの開発		○	要員訓練が必要。
		医療記録の充実	○		
		清潔な環境の整備		○	機材及び訓練が必要。

(イ) 医学部卒業生の状況

トリブバン大学側から提出された資料(資料2)によれば、これまでのトリブバン大学医学部卒業生の数は、全部で59名となっており、インターンの15名を除く44名の殆どは、既に実務に従事している。

(ロ) TUTHの活動状況

TUTHにおける患者の診療状況は、TUTHの活動状況を示す一つの指導と考えられるところ、昭和62年7月に行なわれた巡回指導調査の際の調査報告でも明らかにされているとおり、外来患者数、入院患者数及び手術件数とも年を追って増加してきており、特に、86/87年から顕著な増加が見られるところである。因に、外来患者数の推移を今回入手した最新のデータを含めて示すと次のとおりである。

部 門	会 計 年 度 ( ネ パ ー ル 暦 ) ( 括 弧 内 は , 西 暦 )				
	2040/041 (83/84)	2041/042 (84/85)	2042/043 (85/86)	2043/044 (86/87)	2044/045(6ヵ月) (87.7/88.1)
歯 科	4,326	7,171	7,240	11,122	5,740
皮 膚 科	...	...	3,710	8,846	5,035
耳 鼻 科	2,863	8,890	12,452	17,321	8,694
眼 科	4,329	9,189	13,449	18,617	9,326
産 婦 人 科	2,217	7,073	9,928	15,824	9,956
Medical	10,887	27,052	32,748	39,821	21,195
整 形 外 科	3,466	7,797	9,132	17,336	7,677
精 神 科	...	...	368	4,021	2,063
外 科	3,639	7,853	9,656	14,692	8,600
合 計	31,727	75,025	98,683	147,591	78,286 (前年比53%)

(ハ) 評価の概要

我が方としては、上記のトリブバン大学側の評価および提出された諸資料を参考としつつ、効果の顕著な分野については、これを評価し、問題点については、率直に指摘するとともに解決を策を提示し、ネパール側も、日本側の忌憚のない意見を要望かつ歓迎し、会議は極めて率直かつ友好的な雰囲気の中で行なわれたところ、評価の概要は次のとおり。(各部門別の評価については、4.(各部門別調査結果)のとおり。)

(i) 協力の成果は全体的にあがっており、特に次の分野での成果は顕著である。

- ① 長期専門家が派遣された臨床検査部門
- ② 同一の専門家が繰り返し派遣された耳鼻咽喉科、臨床検査、歯科、整形外科の各部門
- ③ 協力の目標がよく特定できた内視鏡、耳鼻咽喉科、歯科の各部門

(ii) 他方、解決すべき問題点として次の諸点があげられた。

- ① コミュニケーションの不足
- ② 特に、基礎医学、看護、機材メンテナンス部門のマンパワー不足
- ③ 弱体な病院管理
- ④ あまり使用されていないが、故障したままの機材があること。
- ⑤ 水処理及びガスの供給が不十分

#### (4) 今後検討するべき事項

(i) 今後の全般に亘る対応点については、2.(総括)に述べられているところ、ここでは若干の重要と思われる点につき述べてみたい。

(ii) 長期専門家派遣の必要性

本プロジェクトの協力期間延長前の5年間の専門家の派遣実績数は、長期専門家2名、短期専門家8名の計10名に留まったのに比較し、協力期間延長後今次評価時(1988年2月)までの派遣実績は、延人数75名にも達しており、飛躍的に集中的な協力が行なわれたこと、また、従来、専門家の派遣期間が短いことが指摘されていたところ、最近1年間の実績を見ると派遣期間が殆どの場合3週間以上となっている等、相当の努力が為されてきていることは評価し得よう。他方、現在派遣中の長期専門家は2名であるが、依然として、プロジェクト・リーダーは派遣されるに到っていない。現在、本プロジェクトへの我が方の協力を総括すべき時期にあることにも鑑み、プロジェクト・リーダーの派遣を早急に実現すべきである。

(iii) TUTHにおける医師の勤務体制

TUTHにおける医師の勤務時間は、従来、午前9時から午後2時までで、午後2時以降は、個人のクリニック等で自由に個人的な診療活動を行ない得たが、その分、TUTHにおける業務が行なわれなため、十分な技術移転活動が行なわれなことが指摘されてきた。而るところ、昨年10月より、TUTHに勤務する医師に対し個人のクリニック所有を禁止する措置がとられたところ、係る試みは、他に余り例を見ない画期的なものとして注目されることである。この制度は、国王の命令に基づき実施されているが、この制度に不満を持つ者もあるとのことである。この制度を実施するに当たっては、医師の報酬額を大臣級に高める等の然るべき代償措置も取られており、今後、この制度が適切に運用されていくことを期待したい。

### (iii) 基礎医学分野の強化

基礎医学分野の諸施設を見学したが、TUTHに比較し、余りにも貧弱である。トリブバン大学医学部がインド等の近隣諸国から認知されていないのは、かかる基礎的分野の水準が低いことに原因があるとされているだけに、この分野の充実・強化は急務であり、今後、この分野に重点をおいた協力が行なわれるべきであろう。

### (5) 所感

TUTHには未だ解決さるべき種々の問題点が残されていることは事実であるが、1972年にトリブバン大学に医学部が開設されてから15年目にすぎないという事情を考慮すれば、全体として見た場合、今後の進歩に向けての第一歩が確実に踏み出されたものといえることができよう。今次評価調査団のネパール滞在中、トリブバン大学を初めネパール側関係者より、我が方のこれまでの協力に対する謝意と我が方の一層の援助実施方につき強い要望が寄せられたところ、我が方としては、ネパールの将来に重大な係りを有する本プロジェクトの持つ重要性を十分認識した上で、ネパールにおける医学教育を確固たる基盤に載せるためにも、長期的観点からの着実な協力を実施して行くことが必要であると考え。

( 棚木 元 )

## 4. 各部門別調査結果

### 4-1 基礎医学および病理学部門

基礎医学部門は調査団全員で、病理学部門は森、谷内の両名が分担して調査を行なった。

基礎医学部門は、解剖学、生理学、薬理学、生化学および地域医学（公衆衛生学、衛生学、医動物学等を含む部門）にそれぞれ counter partとして一名の教授が居るが、設備としては、最近建設された建物が存在するのみであった。解剖学は実習用屍体の確保は一応充分なようであったが、30名の学生に顕微鏡が10台存在するのみで、他の部門では実習用機材は、ほとんどないに等しい状態であり、実験機材に至っては皆無に近く、ネパール側の要望が、まず第一に基礎医学部門への援助を挙げているのも当然と考えられた。総括にも述べられると思われるが、これらの部門の充実に、機材の援助のみでは、教育はかろうじて満たされると考えられるが、卒後教育の充実に、専門家の長期滞在がなければ、到底目的が達し得ないと考えられる状態であった。

しかしながら、これら基礎医学部門の充実に、日本に於ける基礎医学部門とは異なった臨床教育に直結しうるような教育体制と教育機構が必要と思われ、これに対する援助にもこれらの点を充分理解した上で行なわれることが望ましい。

トリバン大学医学部における医学教育は、WHOの指導、コンサルテーションが行なわれ、その企画は極めて妥当なものであり、これの援助にはWHO方式に通暁していることも望ましいと考えられる。

トリバン大学における病理学部門は臨床科目として取り扱われ、その範囲は通常病理解剖学と称せられる部門から臨床病理学部門のすべてを包含している。この部門に対する機材援助ならびに技術移転は比較的円滑に行なわれ、ミニュットに添付した資料にも見られる如く、検査件数は著しい増加を示している。特に病理組織学的検査は周辺病院の検査をすべて行なっていて、カトマンズ盆地唯一の検査機関になっている。一部目標に未到達な部分もあるが、これはむしろ臨床各部門の検査の要求がない場合や、免疫組織学の如く、技術を移転しても、それに要する消耗品が極めて高価であり、しかも有効期限が極めて短い点などから cost effect の点から実現が困難なものと考えられる。それ以上に問題点となるのは、機器の保守の点であろう。簡単な機械的故障の修理、保守能力すら欠如していると考えられるが、この点に関しては、単に知識の不足のみではなく、英国系大学で教育を受けた職員が多いため、分業が徹底し、機器の保守、点検、修理等は、医療従事者のかかわるべき部門ではないという考え方が根底にあるのではないかと感じられ、これを日本的感覚で是正を計ることは必ずしも容易ではないと思われた。ネパール側にエンジニア部門の充集の要望があるのも、そのような点から当然と考えられる。しかし現在の最新の機器は著しく自動化が進み、保守修理の面から見ると、比較的隣地区に、それぞれの機器の補充機関がない限り、極めて困

難な事態に立ち至ることも考えられ、供与機材の厳選が必要であるとも思われる。

病理部門に於いて更に大きな問題は人材の不足である。例えば組織病理学的な診断は病理医のみによって可能なものであり、その病理医が一名のみで、しかも広範な病理部門の管理運営をも行なっている現況から考えると、病理部門に於いて専門家の派遣の要望は、長期にわたり例え交代でも、絶えず専門家が存在する必要があるものと考えられ、専門家の養成が行なわれるまでの長期の展望が必要となる。

以上のような欠点を除けば、病理部門に於いては技術の転移は比較的円滑であり、特に微生物関係ではその感染症対策の重要性から今後の充実は必要であっても、現在は一応の水準に達しているものと看取された。

(森 芳 茂)

過去数年間における生化学的臨床検査部門の機器・検査項目の移転のその後について調査した結果、新項目検査の一覧表を示し、過去3ヶ月の月間検査件数を示す。

ASLO, TPHA, TOXO, CRP, IgGは血清検査室で行なわれるが、特定の技師もおらず、ASLOの試薬は使用期限が切れている。検査依頼も少なくCRP, TPHA, HBs等も術前検査項目として使用されていない。TSH, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>は甲状腺疾患が多いこともあって件数は多い。PT, APTT, Fib, FDPは血清検査室で行なわれているが、PT, APTT以外は検査件数が少ない。17-OHCS以降の項目においてはほとんど検査依頼がない。これらの原因として、検査伝票に新規項目が印刷されていないことによる診療側への周知不足、ドクターの認識不足も一因と考えられる。

またこれら、新規検査項目に使用される試薬に関しては、短期派遣専門家の携行機材により持ち込まれたものであり、このストックがなくなれば、検査もストップということになる。幸いに測定検体数が少ないため、試薬切れになっている場合は少ないが、それでもTSH, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, PT, APTTはすでにストックが無くなり長期派遣専門家の一時帰国時に携行機材として持ち込んでいる。病院当局から試薬購入がなされていない訳である。日本から無償で供与された試薬であっても病院に試薬代を払わねばならないケースもあると聞いている。これらの測定用試薬の恒常的な補給として、①日本からの補充、②現地購入、③自家製造、が考えられる。日本にて入手可能な試薬と同等品が現地外国商社経由にて購入可能であればその方法も考慮すること、さらに、細菌検査、血清検査、病理検査のうち使用頻度が高くなると予想される抗血清類は、動物舎を新設して自家製造の方向を考慮することが必要と思われる。

また、供与された機器についてみると、おおむね良好に稼働しているが故障しているものもあり、蒸留水作成装置、血液ガス測定器は稼働不良である。水道水の水質が悪いこと、フィルターが目づまりがはげしく、フィルター予備部品不足、操作不良による部品劣化が原因と思われる。また、試料のピペティングに用いているインド製オートピペッターは3年以

上使用されているが精度が悪く、これらも更新されるべきである。

最後に、マンパワーの面より見た検査、研究体制について述べる。

技術移転に伴うカウンターパートは、相手方の人員が少ないため、同一人物が何回もカウンターパートになってきた。外科側でも指摘されているとおり、本人が不在となるとそれまで移転した技術も不在となってしまう。カウンターパートも double system で行なうことが必要と思われる。基礎医学でも関連する研究体制について、現地で行なわれているカルガリー大学との共同研究について中西専門家よりの指摘を紹介する。

Research Lab では去年までカルガリー大学と Fungrs の共同研究を行なったカルガリー側が試薬費および人件費全てを出すもので、この中に技術修得のため米国への2ヶ月間の研修費用もカルガリー側が負担している。データ整理のため、Dr. Lab. boy. Secretary 等関連スタッフの人件費までも含まれている。

WHO. JICA. 他大学等の共同研究という名目の方が病院職員の意欲も高いということである。

今後の技術移転にとどまらず基礎研究の今後の方向に参考になるとと思われる。

(谷内 孝次)

表 過去2回に技術移転した項目の継続実施状況

(過去3ヶ月における月間検査件数)

項 目	1987. 11.	1987. 12.	1988. 1.
ASLO	29	18	21
TPHA	4	8	7
Toxo	4	3	5
CRP	6	3	3
IgG	4	1	2
TSH	21	15	20
T <sub>3</sub>	34	29	30
T <sub>4</sub>	39	29	28
PT	72	96	105
APTT	1	3	2
Fib	6	6	7
FDP	1	0	0
17-OHCS	0	0	1
抗サイログロブリン	0	0	1
LE因子	0	0	1
抗核抗体	0	0	0
抗DNA	0	0	0
免疫電気泳動	0	0	0
AIDS	0	0	0
Isozyme Alp	0	0	0
LDH	0	0	0
ATⅢ	0	0	0
血小板凝集	0	0	0
17-KS	0	0	0



## 4-2 外科系

前回の訪問時期に比較して患者数、検査件数、手術件数の著明な増加等、一般的には当 Project が順調な発展をしていることは衆目の認める所で、ネパール王国唯一の大学病院として住民の評価は高い。

しかし、よく内部を観察すると、当 teaching hospital も現在重大な曲り角に来ており、今後の対応の如何によっては初期の目的を達成出来なくなる恐れもあると思われる。以下、今回の我々の調査し得た結果をもとにその問題点と、今後の対応策について述べてみたい。

### 1. Counterpart の問題点

優秀な中堅医師が counterpart になって、日本でも教育を受けた。これ等の医師が訪問した日本人専門家とチームを組んで新技術の伝達を中心となって、本 project は進んで来ていたのである。しかし、ネパール国では医師の絶対数が少ないという関係から、従来から勤務医も個人クリニックを持ち、午後2時以降は殆んど病院にいないという事が長年の習慣となってきた。この点につき日本人専門家からその改善が強く指摘されてきた。しかし、この個人クリニックの収入が、彼等の収入の8割以上を占めているのである。

教育病院としての立場から、文部省管轄の teaching hospital の勤務医に対してのみ、1986年4月から午後5時までの勤務が義務づけられ、1987年10月からは、個人クリニック営業が禁止された。

これらによる収入減に対処するために、1986年7月から全職員の50%の給料アップ。個人クリニック禁止（non-practice）に対しては医師にのみ約3倍の給料アップを実施したが、teaching hospital の医師連中の反発は強く、counterpart のうち1986年2人、1987年：3人、1988年：1人が既に退職しており、更に他の3~4人がやめる可能性があると言われ、ナダレ現象が起りつつある。counterpart は専門分野に唯一人である。teaching hospital の診療の中枢部が空洞化しつつある。

この対策として、現在やめるか留まるか迷っている counterpart の1人は、個人クリニックの禁止が少しでも緩和されれば、退職した医師も復帰したいと云っていると云う。その理由は個人クリニックでは所詮本格的な医療は出来ず、最も設備のよい teaching hospital で働きたいのが本心であると云う。

このことが現在の最大の問題点である。早急な対策が必要であると考えられる。

整形外科の分野では、現在カウンターパートは英国に、もう1人は日本に留学中で、teaching hospital にはシニア・ドクターが誰も残っていないと云う現象が起っている。病院当局は診療機能を維持するためにもこれらの医師の留学派遣をもっと計画的に出来ないものであろうか。

（大学当局は、これらの留学は受け入れのスポンサー側の都合によるものであり、その変

更は困難と云っているが……)。

## 2. 医療器材の問題

JICAから供与された器材の中には使っているうちに使用不能となり、修理に日本の専門家を必要としたもの、日本へ送らねば修理出来ぬもの等が一部見受けられた。その理由の最大のものとして当地の水質の悪さ、電源の供給の非均一性等が挙げられ、日本の器材を円滑に使用するには、基本となる良質の水の供給、電気の供給が一層必要と思われる。(センサー不動、パイプづまりetc.)

また、器材のパーツ、コンセントの不一致等、配慮に欠けるものもあり、これらは全て物品管理の不備に原因している面も多い。

病院機能を一定に保つためにはこれ等欠く事の出来ない重要器材の予備が必要で、double system を考慮しなければならない。

(オートクレーブ、ガス分析器等)

現地の現状からみて、提供器材の質より量への転換の時期が来ていると思われる。また automatic な器械よりも手動の修理し易い simple なものへの変換も考慮しなければならない場合もあろう。殊に Nepal 現地の running cost を考えると、常に日本の最先端器材を供与することには一考の余地があろう。

また、もし可能であれば中古品の供与も積極的に考えて、練習用に用いる等の配慮も必要ではないかと思われる。

(多種内視鏡、ガス分析器 etc.)

これらが円滑に行なわれていない根本的原因として、院内の管理体制の欠如が挙げられる。従って器材の各科でのバランスの取れた供与、器材の選択、優先順位の決定等についてどうしても現地での controller が必要であると思われる。

## 3. 物品管理問題

医療器材の在庫管理、出納管理態勢が出来ていないため、早急にこれらを作る必要がある。この為の伝票によるチェックシステムを確立する必要がある。

特に JICA より供与器材については、従来派遣される専門家の指示によつてのみなされて来ており、その follow up は余りなされていない。提供された器材の把握、使用頻度、故障の有無、修理の可能性、不足物品、補充すべき物品のリストを先ず作り上げる必要があろう。今後の物品の新規供与等はこの上で開始されるべきであると思われる。

## 4. 院内の協力態勢問題

当地の医師達は、英国、インド、ソ連等各国で教育を受けている為、また teaching hospital の staff 達がほぼ同じ年齢層にある事もあり、同一 department 内、各 depart-

ment間、また医師と paramedical staff間の協力体制の欠如が多く見られた。更にその上に個人クリニックの問題やカースト制度の問題もあり、その解決策は日本で考える程簡単な問題ではない。

しかし、teaching hospitalとしての役割を果たす必要上、院内協力体制の確立は病院運営上も絶対必要で、是非確立しなければならない問題である。強制的でなく、協力する態勢の確立の方がmeritがある。勉強になるし、また楽しいという方策を考える必要がある。

#### 5. 学生教育問題

教育病院の性質上、国際的にも認められるようある程度以上のレベルの学生を養成する必要がある。現在3期生(各年22名)が卒業しているが、インド側はこのteaching hospitalの教育レベルを認めておらず、当大学の卒業生がpostgraduate courseをインドで受けることが出来ないという。この理由は基礎医学教育の弱さにあるという。

また、I期、II期生の中、teaching hospitalに残っているのはわずか2~3名にすぎない。現在までは地方の有資格者を当大学で教育し直して卒業させた為、卒業後は元の地方の病院勤務を2~3年することが義務づけられているという。

以上の事を考えると、どうしても基礎医学教育の充実、更には優秀な卒業生を将来のteaching hospitalのスタッフとしてもっと多く確保することが病院の協力態勢の確立、病院の活性化の面からも必要ではないかと思われる。

附：

帰国の日の朝、Royal surgeonであるProf. A. K. Sharmaから外科のPostgraduateの教育スケジュールプランの案を見せられ、commentを求められた。その内容は英国式のなかなか立派なものであり、我々が指摘したことも殆ど網羅されており、2000年までに実施したいとのことであった。要はその実行であり、これが十分に実行された際には本プロジェクトの役目が本当に完了するであろうと思われる。

(澤村 献児)

(圓尾 宗司)

THE COURSE FOR MASTER OF SURGERY (GENERAL)  
INSTITUTE OF MEDICINE, NEPAL

Introduction :

To provide "Health for all" by the year 2000 A.D. (2057 B.S.), Nepal will have to expand and improve the health service throughout the whole country. The number of health posts (grass root level health institutions) need to be increased to cover all the panchayats and their working conditions improved by integrating the various activities (preventive, promotive and curative). The health posts, health centres, District, Zonal, Regional and Central Hospitals need to be properly manned, equipped and budgeted to improve their functioning. The various projects (eg. Tuberculosis, Leprosy, EPI Nutrition, Family Planning etc.) need to work more effectively. In the curative side, the specialist services (medical, surgicals obstetrics and gynaecological etc.) available at the zonal and Regional Hospitals should be able to take care of the patients referred to them from the peripheral level. The patients needing further specialised investigations and treatment could be referred to Central hospitals with super specialist services (Thoracic Surgery, Plastic Surgery and neuro surgery etc.).

The specialist surgical services are available in the Zonal regional hospitals and super specialist surgical services will be available in the Central Hospitals. A rough estimate of the number surgeons needed for the country by the year 2000 A.D. is as follows -

- |  |   |    |
|--|---|----|
| 1) 14 Zonal Hospitals with 3 surgeons each   | - | 42 |
| 2) 5 Regional Hospitals with 5 surgeons each | - | 25 |
| 3) Bir Hospital                              | - | 24 |

....2/

General	3 + 3 = 6
Orthopaedic	2 + 2 = 4
Neuro	1 + 1 = 2
Urology	1 + 1 = 2
Thoracic	1 + 1 = 2
Plastic	1 + 1 = 2
Oncology	1 + 1 = 2
Casualty	1 + 3 = 4

(4) Tribhuvan University Teaching Hospital = 18

General	3 + 3 = 6
Urology	1 + 1 = 2
Thoracic	1 + 1 = 2
Orthopaedic	2 + 2 = 4
Casualty	1 + 3 = 4

(5) Kanti Pediatric Hospital	6
(6) Military Hospital	12
(7) Patan Hospital	8
(8) Police Hospital	4
(9) Cancer Hospital	8

Total 147

Besides this surgeons will be needed to man the Mission Hospitals, private Hospitals and nursing homes that will be established in the various parts of the country. The presently available 57 surgeons in Nepal will not be able

to cope with the demand for the surgical services. Till today, most of the Surgeons are trained in friendly countries like U.K., India, USSR, Bangladesh. The increasing demands for the post graduate training programme for their own graduates, make it difficult to find admission in the M.S. course for the Nepalese graduates in these countries. Besides, the training provided by the various countries hardly help the candidates in developing the needed surgical skills and shake their attitudes towards our problems. Hence, it is essential that the institute of medicine should prepare surgeons, who could take up the responsibility of providing surgical services to the people. This will also help in improving the standard of medical care given to the patients in our hospitals.

The Institute of Medicine is the sole agency in the country responsible for the production of various levels of health workers. The community orientated undergraduate programme has been able to provide felt need health leaders who could help the Nepalese community to improve their health standard. More recently, the Institute of Medicine (IOM) has added some of the post graduate programmes (Generalist MD, D.A., D.L.D., D.C.H. and M.S. in Ophthalmology) into its fold. The post graduate training programme general surgery must be started by the middle of 1988. The IOM has to develop and maintain the standard of medical education so that our products are comparable with those coming from the various parts of the world.

For post graduate training programme, the residency of the candidates is essential. The number of patients must be as big as possible to provide maximum exposure to the post graduate students. Hence, the IOM must accredate the hospitals in the valley and at least one zonal hospital with facilities

.../4

for supervision for the training programme. These hospitals will not only provide maximum clinical material but will also be able to provide experienced teachers to guide them.

The training programme will have the following components:-

7

1. Formal education in the form of lecture, demonstration, symposium, discussion, decision making skills with a view for improvement of the surgical knowledge, skill and attitude
2. Ensure that the training is constantly supervised and monitored and updated.
3. Repeated evaluation of the candidates so that they could perform the job satisfactorily.

Name of the Programme: Master in Surgery M.S. (General)

Duration of the Programme :- Three years. The first three months posting in general surgery will be considered as probation period. At the end of 3 months depending upon his performance and attitude, the candidates will be advised to discontinue the programme after thorough evaluation. The three years training programme could be splitted into three yearly courses as below :-

First Year.

General Surgery (Probation period) 3 months anatomy, Physiology, Pharmacology, Microbiology and Pathology  
2 months.

Statistics, Nuclear Medicine - 1 month  
General Surgery - 1 year

...../5

Second Year -

Orthopaedics	-	3	-	Months
Neuro Surgery	-	1 1/2	-	Months
Urology	-	2	-	"
Pediatric Surgery	-	1 1/2	-	"
Thoracic Surgery	-	1	-	"
Plastic Surgery	-	1	-	"
Casualty	-	1	-	"
Anaesthesia	-	1	-	"

Third Year -

Zonal Hospital	-	3	-	Months
General Surgery	-	9	-	"

Total Duration of Postings -

Basic Sciences	-	2	-	Months
General Surgery	-	18	-	"
Special Surgery	-	10	-	"

Orthopaedic

Neuro surgery

Urology

Pediatrics

Plastic

Thoracic

Anaesthesia - 1 - Months

Zonal Hospital - 3 - "

Casualty - 1 - "

Nuclear Medicine : Statistice 1 - "

The candidate is required to carry out basic research on one of the surgical problem and submit a thesis 6 months before the examination.

Eligibility for the entrance into the programme -

1. The Candidate must have passed MBBS from a recognised University and must have completed compulsory rotations intership.



2. The candidate must have acquired one year working experience in surgery as house surgeon, senior house surgeon or registrar.
3. The candidates working in the department of anatomy or physiology will be given the preference.
4. The candidates must be registered to Nepal Medical Council.
5. Must qualify in the entrance examination. The selection of the candidates with the one merit basis.
6. The candidate must sign a contract to stay on the course for three years. The defaulter will not be allowed to enter any other post graduate programme for another three years.
7. He will produce a certificate showing the agency responsible for financing him during his study.
8. The candidate holding the Government or non Government job should get permission from their employing agency to enter the course.

#### Venues for the Programme

1. Institute of Medicine Central Campus
2. Tribhuvan University, Teaching Hospital (TUTH)
3. Bir Hospital - Department of Surgery.
4. One Zonal Hospital.
5. Kanti Hospital.

#### Faculty Members -

1. Teachers in IOM
2. Department of Surgery, TUTH, (visiting faculty in surgery).
3. Department of Surgery, Bir Hospital
4. Department of Surgery, Zonal Hospital

TRIBHUVAN UNIVERSITY  
CURRICULUM For M.S. (General Surgery)

INSTITUTIONAL OBJECTIVES :

The main objective is to train candidate not only in the practice of surgery but also in the applied basic medical sciences, various surgical specialities and research methodology with emphasis on the specific surgical diseases prevalent in the community/country.

Along-with a minimum of didactic teaching major stress is laid on practical training in the out patients, wards and the operating rooms with active participation of the trainees in day to day management of patients. A gradually increasing responsibility is given in the overall patient care to the residents depending upon their experience and performance. To initiate them into basic research methodology the residents are required to carry out a small research project and submit it as a thesis before their examination.

Course Objectives :

At the end of the training a resident should :

- 1) Have an understanding of the fundamental skills and principles of surgery
- 2) Have knowledge of the relevant basic medical and the para-clinical subjects.
- 3) Be able to diagnose common clinical problems in general surgery and surgical specialities.
- 4) Be able to carry out preoperative workup and post operative management of surgical problems both elective and emergency.
- 5) Competently handle resuscitation and related emergency situations in surgical patients.
- 6) Be able to undertake first line surgical intervention in all types of surgical emergencies.
- 7) Be able to carry out independently a variety of common surgical procedures in general surgery and surgical specialities.
- 8) Be able to act as a junior level teacher in surgery.
- 9) Be able to institute preventive measures against prevalent surgical problems (eg. Iodized salts to prevent goitre).

TRIBHUVAN UNIVERSITY  
CURRICULUM For M.S. (General Surgery)

INSTITUTIONAL OBJECTIVES :

The main objective is to train candidate not only in the practice of surgery but also in the applied basic medical sciences, various surgical specialities and research methodology with emphasis on the specific surgical diseases prevalent in the community/country.

Along-with a minimum of didactic teaching major stress is laid on practical training in the out patients, wards and the operating rooms with active participation of the trainees in day to day management of patients. A gradually increasing responsibility is given in the overall patient care to the residents depending upon their experience and performance. To initiate them into basic research methodology the residents are required to carry out a small research project and submit it as a thesis before their examination.

Course Objectives :

At the end of the training a resident should :

- 1) Have an understanding of the fundamental skills and principles of surgery
- 2) Have knowledge of the relevant basic medical and the para-clinical subjects.
- 3) Be able to diagnose common clinical problems in general surgery and surgical specialities.
- 4) Be able to carry out preoperative workup and post operative management of surgical problems both elective and emergency.
- 5) Competently handle resuscitation and related emergency situations in surgical patients.
- 6) Be able to undertake first line surgical intervention in all types of surgical emergencies.
- 7) Be able to carry out independently a variety of common surgical procedures in general surgery and surgical specialities.
- 8) Be able to act as a junior level teacher in surgery.
- 9) Be able to institute preventive measures against prevalent surgical problems (eg. Iodized salts to prevent goitre).

- 10) Be able to carry out research activities in problems affecting the community.

#### Teaching/Learning Activities -

Since it is neither possible nor desirable that the entire subject be covered by didactic teaching hence the basis of principles are the following.

1. Lecture : Two lectures of sixty minutes every week.
2. Group Discussion : One hour every week.
3. Clinical Meetings : Once a week, one of the junior Residents by turn presents a clinical case for discussion in front of the whole faculty of general surgery and all the other specialities. This is in addition to the staff presentations.
4. Student CPC : Once a month. The Junior Resident takes active participation in the CPC.
5. Demonstration in Surgical Pathology : Twice a month.
6. Radiological Demonstration : 2 in a month
7. Anatomy Demonstration : 2 months then once in a week.
8. Journal Club : Twice a month. The Junior Residents select and review important articles from current literature under supervision of Senior Residents and faculty members.
9. Bed Side Clinical Teachings : Three in a week for one hour.
10. Statistical Meeting : Once a week. The cases are presented by Senior Residents. The residents in training are encouraged to take active part in discussion.
11. Staff CPC - Once a week. Attended by whole faculty and residents of the IOM.
12. Grand Rounds : Twice a month. The residents during their last six months present cases to the faculty of General Surgery.
13. A short course in Biostatistics :
14. A short course in Nuclear Medicine :
15. Clinical Teaching : In OPD Ward rounds, Emergency, ICU and in the Operation Theatres.

16. Writing a Thesis : On the subject decided by the candidate and the guide. The thesis is evaluated by the panel of experts.

Syllabus For MS (General Surgery) :

The candidate should be a full time resident in the department of surgery. The emphasis is on making the candidate take active part in the various activities of the department. The candidate must write a thesis.

The period of training in surgery include adequate training in the basis sciences. The candidate should participate in the teaching and training programme of under graduate student.

Syllabus provided is only a guide line. The candidate must have, at the end of the training period, a comprehensive knowledge of the subject and be familiar with recent advance in the subjects and its historical development.

Before a candidate is admitted to the examination, he should submit his/her thesis with a certificate from the Guide and Counter signed by the head of the Department.

A) Surgical Anatomy -

Head and Neck

1. Lymphnodes of Head and Neck.
2. Thyroid Gland, Parathyroid Glands
3. Parotid and Sub-Mandibular Salivary Glands.
4. Lymph Drainage of the tongue
5. Development of Face, Tongue and Thyroid.
6. Bronchial arches and Anomalities.
7. Muscles, nerves and blood vessels.

Thorax :

1. Bronchial tree and bronchopulmonary segments with particulars relation to bronchiectasis and lung abscess. Surface making of lung, pleura, mediastinum and their contents.
2. Heart and great vessels
3. Breast, applied anatomy
4. Desophagus

ABDOMEN :

1. Diaphragm and its Developments, Congenital Defects.
2. Anterior Abdominal wall, Anatomy of Various Incisions and Inguinal Canal.
3. Applied Anatomy of stomach, entire gut including blood supply and lymphatic drainage.
4. Anatomy of vagus nerve.
5. Applied anatomy of the liver, its development and blood supply.
6. Anatomy and development of extrahepatic biliary passages and their anomalies.
7. Peritoneum: Bands and recesses including subphrenic spaces and mesenteries.
8. Pancreas applied anatomy, sphincter of ddi.
9. Applied anatomy of spleen.
10. Development of gut including rotation and its anomalies.
11. Colon rectum, anal canal, valve of Husten and their sphincters blood supply, lymph drainage development and anomalies.
12. Urogenital system in both male and female including kidneys ureters urinary bladder urethra, testes, its development and anomalies.

UPPER LIMB -

1. Brachial Plexus
2. Hand including palmar spaces
3. Axilla
4. Cubital fossa.

LOWER LIMB :

1. Lymphatic and venous drainage of lower limb
2. Femoral canal Femoral triangle, adductor canal, popliteal fossa, gluteal region.
3. Venous system, lymphatic system.

BONES :

1. Skull Particularly base, Mandible, vertebrae and scrum
2. Main features of bone of upper limb. Carpals and first Metacarpal bone.
3. Bones of lower limb including pelvis.

B) Course in Nuclear Medicine :

1. Principles and scope of Nuclear Medicine.
2. Role of Nuclear medicine in Gastro - intestinal disorders
3. Diagnosis and evaluation of genitourinary and skeletal system with Radiosotopic techniques.
4. Radio Isotopic Thyroid function test and use of  $^{131}\text{I}$  in various thyroid diseases.

C) Course in Biostatistics :

1. Statistics ;  
Introduction, planning a statistical enquiry, collection classifying and tabulating the stastical data.
2. Rules of Computation ;  
Significant digit, rules of founding, computation with approximate numbers.
3. Measures of Central Tendency ;  
Mean, median, mode, and geometric mean.
4. Correlation ;  
Meaning, positive and negative cocorelation, statement of correlation formula, application and interpretation.
5. Measures of dispersion :  
Range, mean/deviation, standard deviation and co-efficient of variation.
6. Simple ideas about sampling techniques and their uses.  
Use of randum number of tables in drawing a sample.
7. Comparision of Two groups,  
Comparison between two groups by student's test, freming null hypothesis, level of significance, interpretation.

8. Association between two variables :  
Contingency table, degrees of freedom, hypothesis formula  
for  $\chi^2$  - test, application & interpretation.

D) Lectures on Surgical Specialities and Allied Sciences  
Paediatric Surgery :

1. Fluid and Electrolytes Balance in Children.
2. Intestinal Obstruction in Neonates and Children
3. Ano-rectal anomalies and Hirschsprung's diseases.
4. Urogenital anomalies and their management.
5. Respiratory Distress in Children including T.O. Fistulae
6. Tumours in Children.
7. Acute Abdomen in paediatric age group.

NEURO SURGERY :

1. Head injuries
2. Spinal Injuries
3. Spinal cord compression
4. Intracranial space occupying lesions.
5. Hydrocephalus/Meningocele.

ORTHOPAEDIC SURGERY :

1. Bone Tumours
2. Bone and Joint Tuberculosis
3. Non-infective arthritis
4. Implants in Orthopaedic Surgery
5. Low Backache
6. Prolapsed Intervertebral Disc

UROLOGY

1. Congenital abnormalities
2. Bladder Tumours
3. Urinary Tract Trauma
4. Urethral Strictures
5. Acute Renal Failure
6. Urinary Diversion
7. Neurogenic Bladder
8. Investigative Urology



9. Urolithiasis
10. Tumours of the genito urinary system
11. Endourology

PLASTIC SURGERY :

1. Principles of wound closure and healing wounds
2. Hand injuries
3. Burns
4. Maxilo facial injuries
5. Jaw tumours
6. Peripheral nerves injuries.

CARDIOTHORACIC SURGERY :

1. Cardiothoracic emergencies including chest trauma
2. Pulmonary infections
3. Rheumatic Heart Disease
4. Congenital Heart Disease
5. Mediastinal Tumours
6. Cardio-pulmonary bypass-Basic principles.

ANAESTHESIA :

1. Cardiorespiratory resuscitation /Cardiac arrest and use
2. Ventilatory support-respirators, their function & uses.

RADIOTHERAPY :

1. An introduction to Radiotherapy-Radiobiology.
2. Role of Radiotherapy in Carcinoma Breast.
3. Lymphoma and its management.
4. Testicular Tumours and their management.
5. Radiotherapy equipment.

RADIOLOGY :

1. G.I. Radiology
2. Uro-Radiology
3. Vascular Radiology
4. Liver and Biliary system
5. Endocrines
6. Orthoradiology
7. Radiology of chest diseases.

MICROBIOLOGY :

1. Use of antibiotics in surgical practice
2. Anaerobic infections
3. Hospital infection from surgical point of view
4. Tetanus and Gas gangrene.

PARASITOLOGY :

1. Surgical complications of amoebiasis and Laboratory diagnosis.
2. Hydatid diseases and its diagnosis
3. Malaria - diagnosis and treatment
4. Cysticercosis and its diagnosis
5. Helminths of surgical importance, their diagnosis and treatment.

HAEMATOLOGY :

1. Effect of surgical trauma on Haemopoiesis
2. Anaemias and its effect on tissues
3. Haemostatic abnormalities in surgical practice
4. Management Haematological emergencies in surgical practice.

IMMUNOLOGY :

1. Diagnostic value of immune complexes in surgical diseases.
2. Immunological competence and tissue typing.

E) GROUP DISCUSSIONS :

1. Management of Tetanus
2. Ultra sound and its uses in surgical practice
3. Nutritional Support of Critically ill patients
4. Multisystem organ failure in Septicemia
5. Shock
6. Parotid Tumours
7. Thyroid Malignancies
8. Thyrotoxicosis
9. Hyperparathyroidism
10. Cushing Syndrome
11. Benign Diseases of breast

12. Current controversies in management of early carcinoma breast.
13. Management of advanced carcinoma breast
14. Role of lymphadenectomy in Malignant Diseases
15. Current status in Management of Hernias
16. Pulmonary complications following abdominal surgery.
17. Blunt Abdominal Trauma
18. Management of Multiple/Massive Trauma
19. Conservative Surgery/Treatment of splenic injury
20. Diagnosis and Treatment of Acute Intestinal Obstruction.
21. Intrapertitoneal Abscesses
22. Short gut syndrome
23. Management of Faecal fistula
24. Inflammatory bowel disease
25. Abdominal Tuberculosis
26. Intestinal Ischaemia
27. Surgical Aspects of Intestinal Amoebiasis
28. Hepatic Amoebiasis
29. Portal Hypertension
30. Metabolic sequelae of obstructive jaundice
31. Upper G.I. Haemorrhage
32. Lower G.I. Haemorrhage
33. Zollinger Ellison Syndrome and Recurrent Peptic Ulcer.
34. Postvagotomy and Gastrectomy Complications
35. Stress Ulceration and its management
36. Common Bile Duct Re-exploration
37. Postcholecystectomy problems
38. Acute and chronic pancreatitis
39. Recent Advances in Management of carcinoma colon and rectum
40. Ano-rectal prolapse and common anal conditions
41. Management of Proctostomy and Ileostomy
42. Tissue Transplantation - Experimental
43. Tissue Transplantation -Clinical
44. Renovascular Hypertension
45. Vascular Monitoring

46. Arterial emergencies
47. Acute Venous Thrombosis
48. Thoracic Outlet Syndrome.

F) PRACTICAL TRAINING :

On an average a resident gets chances to perform the following surgical procedures. The student must maintain a log book.

1. Tracheostomy
2. Herniorrhaphy in adult : infants and children
3. Appendicectomy
4. Laparotomy for intestinal obstruction : perforation
5. Mastectomy
6. Thyroidectomy
7. Oophorectomy
8. Gastrectomy
9. Colostomy
10. Lumbar sympathectomy
11. Amputations
12. Hydrocele repair
13. Fistulectomy
14. Haemorrhoidectomy
15. Gastro-intestinal anastomosis
16. Cholecystectomy
17. A.V. Shunts
18. Exploratory Burr holes
19. Ventriculo-Peritoneal shunt
20. Heriotomy in Children
21. Orchiopexy
22. Cystolithotomy
23. Repair of extensive injuries including blood vessel, Tendon, Nerve repair.
24. Superficial skin grafting
25. Cystoscopy and retrograde Catheterisation
26. Urethral Dilatation

27. Closed reduction of fractures
28. Compound fractures
29. Thoracotomy
30. Chest Drainage
31. Endotracheal Intubation
32. G.I. Endoscopies - Procto, Sigmoidoscopy, -  
- fiberoptic Esophage - Duodenoscopy
33. Bronchoscopy
34. Spinal Anaesthesia, Caudal Anaesthesia, Regional Anaesthesia
35. Operations under local anaesthesia including Vasectomy:  
tubectomy (Mini lap).

Fees :

A candidate has to pay the fees for admission, academic sessions and examination as per rules of TU.

Evaluation -

A) Thesis :

Thesis is compulsory. The student will be given one topic of his/her choice within a month of the admission to the course. The candidate should present protocol of his/her thesis before faculty members within a month of such allocation and approved by the faculty members. Four copies of the thesis should be submitted to the Registrar, Tribhuvan University, 6 months ahead of the final examination. The candidate could sit down for the theory clinicals and orals only if the thesis is accepted. Thesis should be valued by the Guide, and two external examiners who are appointed for theory, clinical and practical examinations.

B) INTERNAL ASSESSMENT -

1. Evaluation in Unit of Posting

At the end of each posting, the head of the unit sends the evaluation of the resident regarding his work during the period alongwith the result of the unit test held at the end of each posting. The regional director or the civil surgeon of the regional hospital will evaluate the candidate and send his report.

2. Maintenance of Log Books -

- a) Every resident is expected to maintain a Log Book where he/she records his active participation in Group discussions, Clinical Meetings and Journal Clubs. He will also mention a log book or his academic activities during his stay at the zonal hospital.
- b) He/she also records any special duty performed by him/her e.g. Duty in Intensive Care Unit for looking after a patient of the unit concerned.
- c) Records all operations where in he has been a second assistant or first assistant. He also records all operations performed by him in minor operation theatre, main operation theatre and in surgical specialities. A faculty member of the department goes through the Log Book periodically to watch the progress of the Resident.

3. SENT UP TEST -

A sent up test is conducted a few weeks before the final examination. This is on the same pattern as is the final M.S. Examination.

C) FINAL EXAMINATION -

The examination will be held twice in a year May-June and November - December. This is conducted by two external and two internal examiners.

THEORY PAPERS -

There are four theory papers :

- Part I - Basic sciences as applied to surgery
- Part II - Principles and practice of Surgery
- Part III - Surgical Pathology
- Part IV - Operative Surgery

PRACTICAL EXAMINATION -

This examination is spread over two years.

### CLINICAL EXAMINATION -

The candidate is given a long case of 45 minutes. A set of two external and two internal examiners examine the candidate for 30 minutes.

The candidates is given three short cases of 30 minutes. A set of two external and two internal examiners examine the candidate over a period of 30 minutes.

### VIVA VOCE EXAMINATION -

Candidates are examined in the following subjects :

1. Surgical Pathology
2. X-Rays and diagnostic methods used in surgery
3. Instruments and operative surgery
4. Surgical Anatomy including bones and fractures.
5. Communities orientated problems and the methods of initiating preventive activities against such problems.

### 4-3 内科系

藤谷は同時期に専門家としてCCU/ICUのSwan-Gangカテーテルを指導したので、その際得たものを中心として言及する。

#### 1. 器材の補修, 更新

CCUには放置されている器材があり、その用途が不明のものがある。器材をlist upし、その管理体制を確立する。また病院の電源に挿入できるものとする配慮が必要である。購入した時点で新しい器材も数年経過すれば必ず古くなる。新しい機構が附属してくるものが多い。故に、更新ということを常に念頭においてする必要がある。

#### 2. 物品の管理

JICAより供給された器材はそれがdisposableであればその器材の供給が断たれた時に、器材による診断、治療はできなくなってしまいます。日本での供給が断たれた時はインド経由となる。インド製品との比較が必要である。供給cost等を考慮して最新の技術ばかりでなく、次善の策も用意しておく必要がある。

#### 3. 医療スタッフの限界

ドクターとナースの協力関係が得難いと考えられた。他部門の人達にはあまり干渉しない方針であると思われた。以上の問題はネパールのカースト制度と関連していると思われ、その解決方法は非常に困難である。心臓病学の分野ではcounterpartが退職したためかは不明だが、CCUにおける技術ばかりでなく、カテ操作に対する概念が伝達されていない。このような問題はトリブバン大学病院の医療方針によるものである。

ドクターとナースとの医療に関する自由で活発な討論が新しい協力関係を惹起するものと考えられた。

(藤谷 和夫)



## 5. 今後の対応方針について

### 5-1 評価について

調査団は、各活動部門の現状の視察・調査を通じて、全体として成果があがりつつあるという認識を得た。しかしながら、種々の問題点もまた散見された。ネパール側より提出されたセルフ・エバリュエーション・レポートも参考にしつつ、成果の顕著な部門については、これを評価し、問題点については、卒直に指摘するとともに、解決策を提示した。

ネパール側も、日本側の忌憚のない意見を要望かつ歓迎し、会議は非常にフランクな雰囲気の中で行なわれた。

具体的には、ミニッツの「評価」の項で、協力の実が全体的にあがっていることを述べ、特に、(1)長期専門家が派遣された臨床検査部門、(2)同一専門家が繰返し派遣された耳鼻咽喉科、臨床検査、歯科、整形外科の各部門、(3)協力の目標がよく特定できた内視鏡、耳鼻咽喉科、歯科の各部門において成果が顕著であった旨評価した。そのうえで、解決すべき欠点として、(1)コミュニケーションの不足、(2)とりわけ基礎医学、看護、機材メンテナンス部門のマンパワーの不足、(3)弱体なマネジメント、(4)あまり使われていないか、故障したままの機材があること、(5)水処理、ガスプラントの必要性をあげた。そして、これらの問題点を解決するための方策を、できるだけ具体的に勧告し、ネパール側もこれらを実行に移すことに同意した。

### 5-2 評価について

上記評価を踏まえた上で、調査団は、1年間のフォローアップ協力を行ない、諸問題点の解決に協力する用意があることをネパール側に伝えた。1年間という限られた期間の協力であり、今までのような13診療科目に亘る広範な協力は望めず、協力分野につきネパール側と折衝を必要とした。

可能な限り分野を絞り込むべく、協議を続けた結果、以下の分野において協力を行なうこととなった。

(1)病院管理、(2)外科(消化器)、(3)看護、(4)臨床検査、(5)その他として(a)機材メンテナンス、(b)麻酔科、(c)放射線科、(d)内科(循環器科)。

(1)から(4)までは、当方において長期専門家の派遣が可能な分野であり、ネパール側もこれを歓迎した。(5)その他の中はなるべく少数にしたかったが、重要な(a)、基本的・横断的な科である(b)、(c)を特記し、さらに内科からも一つということで、循環器科をいれた。消化器内科も要望が強かったが、(2)の外科の専門家候補が、消化器外科の専門であるので、ここに含めることとした。具体的には、内視鏡の指導を希望している。(5)については、主に短期専門

家による技術移転となる。

研修員受入れは、2名。機材供与については、特に金額を明示せず、口頭にて触れなかった。

### 5-3 フォローアップ後の協力について

今回の調査における協議の中心議題の一つは、協力期間終了後の協力をいかにすべきか、という問題であった。ネパール側はこれをやや広くとらえ、調査団に対し、建物建設、病棟拡張などを含む、将来発展計画を示し、これに対する本調査団のリコメンデーションないしは好意的なコメントを求めてきた。この将来発展計画は、一読して技術協力の範囲を超え、むしろ無償資金協力の方になじむ性格のものでとれたので、本調査団としては、これについて何らかのコメントをする立場にないものと判断し拒絶した。

しかしながら、ネパール側は、少なくとも5年間のさらなる協力が必要であると主張し、調査団もこれを妥当と認めたので、個別具体的ではない表現にて、新規技術協力の必要性を、ミニッツに盛込んだ。また、新規技術協力のための事前調査団派遣の用意がある旨、明らかにした。

(三浦 和紀)

# 資 料



THE MINUTES OF THE DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION SURVEY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE TRIBHUVAN UNIVERSITY MEDICAL EDUCATION PROJECT

The Japanese Evaluation Survey Team (hereinafter referred to as "Japanese Team") headed by Professor Yoshitaka Mori, Hyogo College of Medicine, and organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited the Kingdom of Nepal from 1st to 8th of February, 1988 to evaluate the past achievements of the Tribhuvan University Medical Education Project (hereinafter referred to as "the Project") started on the basis of the Record of the Discussions signed on 20th of June, 1980 between Dr. Tadayasu Ban, Head of the Japanese Implementation Survey Team and Dr. Hemang Dixit, Dean, Institute of Medicine, Tribhuvan University, Chairman, Teaching Hospital Project Coordinating Committee, and extended by the Record of Discussions signed on 3rd of May, 1985 between Dr. Yutaka Hasegawa, Director of Medical Cooperation Department, JICA and Professor Gopal P. Acharya, Dean of Institute of Medicine, Tribhuvan University.

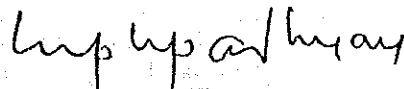
During its stay in the Kingdom of Nepal, the Japanese Team had a series of discussions with the Nepalese Team led by Professor M. P. Upadhyay, Dean of Institute of Medicine, Tribhuvan University on the evaluation of the Project activities so far and on the need for further cooperation of the Project.

As the result of the discussions, the two Teams agreed to record the following for consideration by their respective Governments.

Kathmandu, 7th February, 1988



Prof. Yoshitaka Mori  
Leader of the Japanese Evaluation  
Survey Team, JICA



Prof. M.P. Upadhyay  
Dean of Institute of Medicine  
Tribhuvan University

I. (Evaluation)

1. Both Teams evaluated the Project activities as described in ANNEX and found to be fairly satisfactory because this Project has led to great increase in the number of educational programs, has introduced several new modalities of treatment in Nepal and has helped in carrying out important research activities, thus resulting in putting Nepal's only medical school on firm ground.

The cooperation was particularly successful and technology transfer was well achieved,

- when a long-term expert was dispatched, for example Clinical Laboratory.
- when the same expert/experts were dispatched several times, for example ENT, Clinical Laboratory Dentistry, Ophthalmology.
- when the aim of the cooperation was well specified and identified, for example Endoscopy, ENT, Dentistry.

2. Both Teams, however, observed the following weaknesses,

- (1) Lack of inter- and intra- departmental communications.
- (2) Shortage of manpower especially in the fields of basic sciences, nursing and maintenance of equipment.
- (3) Weaknesses in management system.
- (4) Equipments not used frequently or left unrepaired.
- (5) Untreated water supply and interrupted supply of medical gases.

3. Both Teams agreed that Nepalese side should:

- (1) Set up and intensify various kinds of periodical meetings such as medical conferences, staff meetings, mortality morbidity meetings, and similar activities which will be helpful in improving the communications.
- (2) Make further efforts in training personnel/ students, so as to achieve self-sufficiency within Institute of Medicine in terms of medical and co-medical manpower.

M

mpu

(Jb)

- (3) Establish effective management system, including strict storage control.
- (4) In order to ensure proper use of instruments,
  - (a) Provide all the faculty/staff/students minimum basic knowledge about equipments and instruments.
  - (b) Carry out regular preventive maintenance.
  - (c) Develop the system of immediate fault reporting to the maintenance section and hospital administration.
  - (d) Maintain adequate supply of spare parts.
  - (e) Set up essential equipments in duplicate, if possible.
- (5) Consolidate water supply system and set up medical gas plant.

## II. (Follow-up cooperation)

1. Resulting from the evaluation described above, the Japanese Team and the Nepalese Team came to an agreement to continue the technical cooperation for the Project from 20th of June, 1988 to 19th June, 1989 in the framework of a "follow-up cooperation."
2. The objectives of the follow-up cooperation for the Project are:
  - (1) To improve the quality of the Teaching Hospital activities - teaching/training, service, research - rather than to expand them quantitatively.
  - (2) To consolidate/set up the basic facilities/equipments in order to meet the increasing demands.
  - (3) To take measures for achieving independence in terms of man-power, materials and maintenance of equipment.
  - (4) To improve the communications and the management system.

M.

Wp

3. The follow-up cooperation for the Project will be implemented in the fields of:

- (1) Management of the hospital
- (2) Surgery (Gastroenterology)
- (3) Nursing
- (4) Clinical Laboratory
- (5) Others
  - (a) Equipments maintenance
  - (b) Anesthesiology
  - (c) Radiology
  - (d) Internal Medicine (Cardiology), etc.

4. The activities of the follow-up cooperation for the Project will be conducted according to the guidelines as follows:

(1) Dispatch of Japanese experts to Nepal

(a) Long-term experts

Team leader (M.D.)

Coordinator

Surgery (Gastroenterology) (M.D.)

Nursing education and management

Laboratory technologist

(b) Short-term experts

At least 5 persons in principle of the fields mentioned in II, 3, (5).

(2) Acceptance of Nepalese trainees in Japan

At least 2 persons in principle of the fields mentioned in II, 3.

(3) Equipment supply will be implemented on the basis of the application form A-4 to be submitted by the Nepalese side, within the limits of budgetary allocation of the Japanese Government.

M.

*Impu*



III. (Other remarks)

1. The Nepalese Team stated that there is a need for further cooperation for at least another five years for the development of teaching of basic medical sciences and to solve the problems identified in I, 2.
2. The Japanese Team estimated this need was justified, and agreed to convey this statement by the Nepalese Team to the Japanese Government.
3. The Japanese Team suggested to the Nepalese Team that a further cooperation after the follow-up cooperation period should be discussed in the framework of a new project, keeping in view the commendable achievements of the Project.
4. The Japanese Team stated that JICA was ready to dispatch a preliminary survey team as soon as possible so that the above mentioned new project would begin just after the end of the follow-up cooperation.

M.

*[Handwritten signature]*

ANNEX

T.U. TEACHING HOSPITAL  
MAHARAJGUNJ

HOSPITAL STATISTICS

I. OUT-PATIENT

<u>Fiscal Year</u>	<u>No. of Patients</u>
2040/2041	31,727
2041/2042	75,025
2042/2043	98,683
2043/2044	147,591
2044/2045	78,286 (6 months)

II. IN-PATIENT

<u>Fiscal Year</u>	<u>No. of Pts.</u>	<u>Bed Occupancy</u>	<u>A.L.S.</u>
2041/42	1,284	32.07%	9 days
2042/43	5,309	52.17%	9.2 days
2043/44	6,946	71.73%	9 days.
2044/45 (6 months)	3,440	75.36%	9.6 days

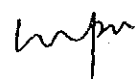
III. EMERGENCY

<u>Fiscal Year</u>	<u>No. of Patients</u>
2042/2043	4,013
2043/2044	7,068
2044/2045	4,224 (6 months)

IV. NO. OF OPERATION

<u>Fiscal Year</u>	<u>Operation</u>
2041/2042	442
2042/2043	1,650
2043/2044	3,319
2044/2045	1,623 (6 months)

M.



V. X-RAY EXAMINATION

Description	1983 (2040)	1984 (2041)	1985 (2042)	1986 (2043)	1987 (2044)
a. Plain x-ray exam (chest, abdomen, etc.)	1374	4507	11269	20729	20445
b. Upper gastroentesti- nal tracts	294	202	471	330	77
c. Ba-enema	56	26	90	83	42
d. Gall Bladder	190	94	227	262	84
e. Angiography	1	1	3	15	2
f. Myelography	6	17	46	33	11
g. Ultrasonography	-	-	1005	1133	1254
h. Pyelography	-	181	313	424	7
i. Tomography	14	39	56	57	37

VI ENDOSCOPIC EXAMINATION

a. Upper gastrointestinal (GIT):

February 1984 to December 1984	-	448
January 1985 to December 1985	-	800
January 1986 to December 1986	-	1289
January 1987 to December 1987	-	1163

b. Colo-rectal (CF):

March 1986 to December 1986	-	221
January 1987 to December 1987	-	69

c. Colposcopy O.P.D. Procedure:

April 1986 to December 1987	-	524
-----------------------------	---	-----

VII PATHOLOGICAL EXAMINATIONS

1. Histopathology

Year	No. of specimens	H/E Stain Special Staining
2040 (1983-84)	200	PAS
2041 (1984-85)	647	Alcian blue
2042 (1985-86)	1553	Mucicarmine
2043 (1986-87)	2160	Grocott
2044 (1987-88)	2522	Ziehl-Neelson
9 months only		Perl's Prussian blue
		Reticulin

M.

2. Cytology

<u>Year</u>	<u>No. of specimen</u>	
2040 (1983-84)	26	Pap. stain
2041 (1984-85)	75	Giemsa stain
2042 (1985-86)	287	Orcein stain
2043 (1986-87)	456	
2044 (1987-86)	592	
9 months only		

3. Bacteriology

<u>Year</u>	<u>No. of specimen</u>
2040 (1983-84)	309
2041 (1984-85)	1799
2042 (1985-86)	3799
2043 (1986-87)	7175
2044 (1987-88)	7883
9 months only	

4. Hematology

<u>Year</u>	<u>No. of test</u>	
2041 (1984-85)	7793	Only out patient.
2042 (1985-86)	34800	
2043 (1986-87)	40104	

5. Biochemistry

<u>Year</u>	<u>No. of test</u>	<u>No of type of test</u>
2042 (1985-86)	15939	16
2043 (1986-87)	30395	28
2044 (1987-88)	33231	33
9 months only		

6. Blood Bank

Total Blood transfusion given upto date 6,000 units  
 TUTH Blood Bank donation = 4452 units  
 Replacement by family members = 2827 units  
 Volunteer donation = 1625 units  
 from NRC BTC by family members = 1548 units

17.

*W. P. R.*

**MEDICAL GRADUATES FROM INSTITUTE OF MEDICINE AND  
PRESENT PLACE OF WORK**

**1ST BATCH**

S.NO.	NAME	PRESENT PLACE OF WORK
1.	Dr. Babu Ram Marashini	Darchula Hospital, Mahakali Zone
2.	Dr. Pramod Kumar Shrestha	Institute of Medicine/TUTH
3.	Dr. Madhusudan Sharma	MD General Practice T.U. on study
4.	Dr. Niranjana Kumar Sharma	IOM ( on study in Japan)
6.	Dr. Ananda Prasad Regmi	HMG/Bir Hospital.
7.	Dr. Mukti Nath Sharma	
8.	Dr. Arjun Raj Pant	DCH on study in Bangladesh
9.	Dr. Ramesh man Singh	Limbini Zonal Hospital, Lumbini
10.	Dr. Gokarna Dhakal	Sagarmath Zonal Eye Hospital
11.	Dr. Ananda Kumar Shrestha	Birendra Police Hospital
12.	Dr. Padam Bahadur Chand	IOM/TUTH
13.	Dr. Ganesh Bahadur Singh	Seti Zonal Hospital, Seti Zone
14.	Dr. Bal Kumar Khatri	Khandbari Hospital, Sankhuwasava
15.	Dr. Bimal prasad Dhakal	Seti Zonal Hospital, Seti Zone
16.	Dr. Chandra Kanta Sharma	
17.	Dr. Gopal Prasad Khanal	Bajura Hospital, Seti Zone
18.	Dr. Tapeswar Lal Karn	Siraha Hospital, Sagarmatha Zone
19.	Dr. Keshab Raj Dhungana	
20.	Dr. Nirmala Shrestha	TB Control Project, Kathmandu
21.	Dr. Radha Shah	Patan Hospital, Lalitpur
22.	Dr. Mitra Lal Shrestha	IOM/TUTH

**2ND BATCH**

1.	Dr. Sarashati Devi Pandey	HMG/Ministry of Health
2.	Dr. Mukund Raj Panthee	Bajhang Hospital, Bajhang
3.	Dr. Gopal Gyawali	Arghakhachi Health Centre/HMG
4.	Dr. Krishna Bahadur Shrestha	Bir Hospital /HMG
5.	Dr. Krishna Kumar Rai	Bhaktapur Hospital, Bhaktapur
6.	Dr. Ganga Ram Choudhary	Phaplu Hospital, Sagarmatha Zone
7.	Dr. Shankar Man Rai	IOM (FRCS 1st Part on study)
8.	Dr. Yam Bahadur Oli	Pyuthan Health Center / HMG
9.	Dr. Arjun Bahadur Karki	TUTH
10.	Dr. Lakshman Mandal	
11.	Dr. Krishna Prasad Ghimire	Bandi Pur Health Centre, Bandipur
12.	Dr. Raghunath Nupane	
13.	Dr. Mahendra Singh Thapa	Beni Health Centre, Myagdi Dist
14.	Dr. Prayaschit Shrestha	Bir Hospital MHG, Kathmandu
15.	Dr. Lal Bahadur Malla	IOM/TUTH
16.	Dr. Jagat narayan Giri	Bhimfedi Health Centre, Narayani
17.	Dr. Ganesh Bahadur Gurung	
18.	Dr. Ram Krishna Shrestha	HMG/Ministry of Health
19.	Dr. Bishwa Raj Khanal	Dhanding Hospital, Bagmati Zone
20.	Dr. Tulshi Narayan Shrestha	HMG/NCHDP, Kathmandu
21.	Dr. Teeka Ram Kharel	Lumbini Zonal Hospital, Limbini
22.	Dr. Chhatra Krishna Shrestha	Dhulikhel Health Centre

M.

*Wp*

3RD BATCH

		Internship
1.	Dr. Anand Prasad Acharya	
2.	Dr. Birendra Bahadur Singh	..
3.	Dr. Manik lal Singh	..
4.	Dr. Bekha laxmi Manandhar	..
5.	Dr. Guna Kumar Shrestha	..
6.	Dr. Ram Prasad Upreti	..
7.	Dr. Sampurnananda Dhungana	..
8.	Dr. Amila Shrestha	..
9.	Dr. Chhabilal Thapa Magar	..
10.	Dr. Pashupati Chaudhary	..
11.	Dr. Pashupati Regmi	..
12.	Dr. Prem Krishna Khadka	..
13.	Dr. Ram Adhar Pd. Mahat	..
14.	Dr. Rama Shanker Pd. Deep	..
15.	Dr. Shiva prasad Shrestha	..

M,

*Wp*

2. ネパール側より提出されたエバリュエーションレポート

BRIEF EVALUATION REPORT

ON

T.U. MEDICAL EDUCATION PROJECT

(20th June 1980 to 31st December 1987)

This project came into existence on the 20th June 1980 with the objectives to strengthen the teaching capability to educate medical staff, both doctors and allied health personnels, to carry out research in the field of medical education and to promote health care services and community health through the implementation of the technical co-operation between JICA and Institute of Medicine for the duration of five years. This was further extended for a period of another three years by mutual agreement. To support this project a Nursing School was established with JICA assistance and opened in 1986 at Maharajgunj. The project is going to complete 8 years on 20th June 1988. From the time of establishment of the project so far eight Japanese evaluation teams have visited this project under the leadership of various professors. Every time the activities of the project have been evaluated and some new areas of co-operation included or deleted as mutually agreed. In absence of quantifiable objectives, the evaluation of the project activities have always been done subjectively. Since the project has almost completed its eight years of life, an attempt has been made to evaluate in brief the past performance of the project activities and its effects on the teaching capabilities of the Institute of Medicine. However, in absence of quantifiable objectives and non-availability of solid parameters, the evaluation of the project activities is based on subjective findings. At some places consideration has also been given to quantify the achievements, where-ever possible. The evaluation has been done under the following headings : -

1. Teaching Capabilities : -

It has been envisaged under the objective of the project that the activities innunciated by the project will help the IOM in strengthening the teaching capabilities to educate medical staff, both doctors and allied health personnel for which the assistance in terms of equipment and manpower training were made available.

The comparative analysis of the various teaching/training programme prior to this project and after the establishment of this project has been done which reveals that there were two vocational level programmes, six certificate level and two bachelor level programmes (altogether ten teaching programmes) whereas at present the number of such programmes have reached to twenty two (three vocational level, eight certificate level, five bachelor level and six programmes at post-graduate level). Thus the assistance through medical education project has played a vital role in enhancing the teaching capabilities of the IOM. The assistance has been extremely helpful particularly in starting the post-graduate programme, which otherwise, would perhaps, not have been possible.

2. Promotion of Medical Care Services : -

The project activities have helped the IOM in promotion of medical care through teaching hospital in many disciplines. Besides providing 300 beds Hospital for patient care this cooperation has resulted in following pioneering services : -

Endoscopy, Spinal Surgery, Prosthodontic, Endodentic. Although abdominal Ultrasonography was being done prior to establishment of this project, ultrasonography became institutionalised with establishment of this project. This hospital was the first to start echocardiography and remains the only one centre to have facilities for ocular ultrasonography. Some of the achievements are innumerated as under : -



- a. Endoscopy : - This hospital has been pioneering in providing endoscopy services for which the people do come from almost all parts of the country. This has become possible because the Nepalese faculty was trained in Japan and the Japanese expert visited the IOM from time to time in order to transfer technology. Amongst many, this one has been accepted as the most popular means for diagnostic purposes.
- b. Echo-Cardiography : - This service has also become one of the most popular services at T.U. Teaching Hospital for which the hospital receives the patient from all over the country. The visit of the Japanese experts in this field has helped the Nepalese counterpart in acquiring more expertise and making the service more popular among the patients. Lack of doppler facilities in this field has been felt as a constraint.
- c. Ultrasonography : - This has also been one of the most popular services at T.U. Teaching Hospital for which the hospital receives the patients from all over the country. This non-invasive procedure has helped the clinicians in diagnosing many problems in short possible time. The Japanese assistance has helped T.U. Teaching Hospital in many ways to make this service popular and viable. However, availability of only one unit is considered to be a problem requiring additional units.
- d. Radiology : - The radiology department at T.U. Teaching Hospital has been functioning as a referral centre and provides many specialised services such as angiogram, myelogram, urogram, tomogram etc. The visit of Japanese experts has been of great help in developing the expertise.

- e. Cardiology : - The frequent visit of Japanese experts has helped the hospital in developing the cardiology services. The expertise in the field of pacemaking, echocardiography and Swan Ganz catheterization have been transferred to the Nepalese counterpart. The need of a more modern echo-cardiographic equipment with better resolution and computerised facilities added with doppler has always been felt. Similarly the need of a holter ECG monitoring has also been felt necessary for the proper development of cardiology services.
- f. E.N.T. : - New services in the field of E.N.T. particularly middle ear surgery has been developed at T.U. Teaching Hospital with the help of Japanese experts have considerably contributed in developing the expertise and making the service popular by way of providing the various equipments and training the Nepalese faculties in Japan and Nepal as well. Today, middle ear surgery is a routine activity in this hospital.
- g. Dental : - Dental service features as one of the most important service at T.U. Teaching Hospital. The diversified services provided by this department has been able to attract patients from all over the country which has helped in Medical Education. The Japanese assistance in terms of equipments and manpower training has played an important role in up-grading the types and quality of services. The prosthodontic and endodontic work is one among many examples which has been started through Japan-Nepal cooperation and the expertise has been transferred to the Nepalese counterparts. Now this has become the regular phenomenon of the department.

- h. Orthopaedics : - This hospital has been functioning as a referral centre for orthopaedic services. During the SAARC summit, the hospital served as first stand-by for orthopaedic services. The visit of Japanese experts and training of Nepalese faculties in Japan have helped the T.U. Teaching Hospital in developing the new service like spinal surgery in the field of orthopaedic surgery.
- i. Gynae./Obs. : - The expertise have been developed for tubal-microsurgery through Japanese assistance. Japanese assistance in terms of equipments and training of doctors and nurses have helped the department in developing and popularising the services.
- j. Ophthalmology : - Department of Ophthalmology at T.U. Teaching Hospital have achieved the diagnostic capabilities to diagnose all most all types of problem confronted in the field. The Japanese assistance has played an important role in equipping the department with modern diagnostic equipments and training of various ophthalmic technicians in Japan.
- k. Thoacic Surgery : - The frequent visit of Japanese expert and training of Nepalese faculties in Japan have helped the T.U. Teaching Hospital to provide the speciality service in the field of thoracic surgery. The development of this special services has opened new opportunity for the general publiid to acquire such a specialised services at T.U. Teaching Hospital.
- l. General Surgery : - This department has been providing diversified services for almost all the surgical problems. The Japanese assistance in terms of equipments and manpower training have helped the department in strengthening the existing services as well as in developing the new services.

- m. Urology : - The services of urology is one of the examples which has been developed within the department and assistance in terms of manpower training and equipments have been received. In addition to routine urological services, Endo-urology has been a regular features of the Hospital, with treatment of Bladder tumors and distal outflow obstructive uropathy, stone surgery has still been "open" due to lack of Electrohydrolic/ultrasonic lithotripsy.
- n. Pathology : - Pathology constitutes one of the most important services in every hospital. The frequent visit of Japanese experts has helped the department in developing many new tests, in conducting metabolic studies and in the study of many viruses. The training of Nepalese technologists in the field of histopathology has played an important role in establishing the department as a referral centre. At present, the department of pathology provides histopathological services not only within the hospital but to other valley hospitals too. The establishment of virology lab has helped the clinicians for better diagnosis and treatment. Similarly, the availability of the Japanese expert in the field of Bio-chemistry and training of Nepalese faculty has helped the department in strengthening the services on the one side and improving the quality of services on the other. Training of Nepalese faculty in Japan in the field of Bacteriology has helped the department to set-up diagnostic bacteriological services.
- o. Anaesthesiology : - The Japanese assistance in the field of anaesthesiology has been basically in terms of equipments and technology transfer. There is a great need for developing the expertise in order to establish the pain clinic at T.U. Teaching Hospital for which the faculties need to be trained.

3. Research : -

Research in the field of medical education is one of the most important objectives of IOM for which various assistances were sought through medical education project. The establishment of Research Laboratory has helped the institute in carrying out many research programmes successfully. The Research Laboratory of Institute of Medicine has been designated as a "National Organism Bank" which has been established with the collaboration of Royal Nepal Academy for Science and Technology (RONAST) and IOM. Similarly, various assistances through medical education project in terms of equipments and manpower training have enabled IOM in conducting various types of research in the field of medical education.

Need for Future Co-operation : -

Though there has been the tremendous development at IOM in all the three areas such as - teaching/training - service - and research, however there is a great need for future co-operation at least for another five years. The reasons/justification are as under : -

Firstly, the development of basic science facilities at IOM is very limited. There is no lab for forensic medicine, pharmacology, bio-chemistry etc. where the teaching/training programmes can be organised properly. Similarly, the anatomy and physiology lab also require a good deal of support in terms of equipments and manpower training.

Secondly, various services offered by teaching hospital require a great support for consolidation and for starting new services. All these require the training of Nepalese faculties, transfer of technology and modern therapeutic and diagnostic equipments.

Thirdly, further co-operation is needed for carrying out the research in the field of medical education and health services delivery system.

Fourthly, IOM is facing a critical problem towards the maintenance of the medical equipments. Due to lack of expertise in these fields and facilities available within the country to maintain these equipments, further co-operation has necessarily been felt.

This report has been prepared in brief, to highlight some of the important features of the past and those of future co-operation and does not contain all the activities so far performed or be required for future co-operation.

TARGET AND ACHIEVEMENT

S.No.	Department	Target	Achieved	Not Achieved	Remarks
1	Cardiology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rt/Lt heart catheterisation</li> <li>- Permanent pacemaking</li> <li>- Echocardiogram by using doppler</li> </ul>	<p align="center">X X X</p>		Echocardiogram without doppler as the doppler is not available.
2	Gastro-enterology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polypectomy</li> <li>- Ultrasonography (abdomen)</li> </ul>	X		
3	Respiratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bronchoscopy</li> <li>- Mediastinoscopy</li> <li>- Respiratory function test</li> </ul>	<p align="center">X X X</p>		Equipment not available.
4	Ophthalmology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intraocular lens implant</li> <li>- Contact lens service</li> </ul>	X		Due to nonavailability of trained manpower and contact lens trial set the service could not be started. However, with the return of Optician from Japan, possibly this service can be started.

S.No.	Department	Target	Achieved	Not Achieved	Remarks
		- Refractive surgery		X	Due to nonavailability of expertise, this service could not be started.
5	E.N.T.	- Middle ear surgery	X		
6	General Surgery	- Consolidate G.I. surgery	X		
7	Urology	- Peritoneal dialysis	X		
		- Endo-urology	X		
		- Stone surgery	X		
8	Thoracic Surgery	- According to previous plan	X		
9	Anaesthesiology	- Establishment of pain clinic		X	Due to shortage of trained manpower.
10	Orthopaedic	- Spinal surgery	X		
11	Radiology	- Ultrasound	X		
		- Development of manpower production	X		
12	Histo-Pathology	- Histo-chemistry		X	a) Cryostat not maintain desired temperature from beginning. b) Re-agent received partially.



S.No.	Department	Target	Achieved	Not Achieved	Remarks
13	Haematology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immunohistochemistry</li> <li>- Coagulability studies for DIC and thrombolysis therapy</li> </ul>	Partially achieved (firbigen plate by aggregation, PT APTT etc.)	X	a) Person underway for training.
14	Biochemistry/ Pharmacology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hormone assay</li> <li>- Therapeutic drug monitoring</li> </ul>	X X		
15	Microbiology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serotyping: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) salmonella</li> <li>b) shigella</li> <li>c) E. coli</li> <li>d) Beta-hemolytic streptococci</li> <li>e) Vibrio cholera</li> <li>f) Mycobacterial drug sensitivity test</li> </ul> </li> </ul>	X X X X	X	No bacterial growth for 74 samples of urine, pus and biopsy material only
16	Virology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissue culture training</li> <li>- Culture of following viruses</li> <li>- Serological test for following viruses: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) cytomegal virus (CMV)</li> </ul> </li> </ul>	X		

S.No.	Department	Target	Achieved	Not Achieved	Remarks
17	Research Lab	b) Herpes simple virus c) Japanese encephalitis virus d) Rota virus	X X X		
18	Blood Bank	- Culture of fungi - Separation of platelet	X	X	a) Equipment and training needed.
19	Emergency & Clinical Lab		X		
20	Dentistry	- Prosthodontic and endodontic work	X		
21	Gynae/Obst	- Tubal micro-surgery	X		
22	I.C.U.	- Consolidation of existing services	X		
23	Operation Theatre	- Consolidation of existing services - Establishment of medical gas plant - Establishment of closed circuit T.V. for educational purpose	X	X X	Proposal is underway for consideration. Equipment needed.

S.No.	Department	Target	Achieved	Not Achieved	Remarks
24	Dermatology (STU)	- Microscopically controlled excision of cutaneous tumor		X	Equipment not available.
25	Psychiatry	- Bio-feedback system		X	Equipment not available.
26	Nursing Management	- Improvement in post-operative services & OT services	OT service achieved	Post-operative services not achieved	Manpower not trained particularly for post-operative ward.
27	Hospital Administration	- To develop quality assurance programme for cost containment, costing and rate setting - Strengthen medical record - Improvement of environmental sanitation		X	Training of manpower is needed.
				X	Equipment and training needed.

T. U. TEACHING HOSPITAL  
MAHARAJGUNJ

Income Statement

S.No.	Particulars	Fiscal Year 2040/2041	Fiscal Year 2041/2042	Fiscal Year 2042/2043	Fiscal Year 2043/2044	Fiscal Year 2044/2045 Poush
1.	Registration	30868.00	79533.00	154862.00	312753.00	222850.00
2.	X-ray	243421.00	427178.00	894267.60	1225606.00	575672.00
3.	Laboratory	107063.00	404597.47	1188510.01	2131004.00	1300795.28
4.	Pharmacy	120543.75	532901.06	1872818.32	3375403.06	1782536.17
5.	Others Income	449.00	24235.87	85206.36	80936.82	104775.78
6.	Donation	900.00	2342.40	826.65	6971.90	219.00
7.	Misc. Income	80450.50	698230.01	2769854.26	5364898.27	2896987.59
	Total	583695.25	2169018.11	6966345.93	12497573.68	6883836.47

T.U. TEACHING HOSPITAL  
MAHARAJGUNJ

Budgeting Statement

	Fiscal Year 2040/2041	Fiscal Year 2042/2042	Fiscal Year 2042/2043	Fiscal Year 2043/2044	Fiscal Year 2044/2045
<u>Capital Expenditure</u>					
Office Building 02	-	100000/-	-	-	225000/-
Hostel Building 03	-	-	1036000/-	2417600/-	-
Transportation 04	512000/-	490000/-	-	-	-
Office Furniture 05	100000/-	360000/-	195000/-	225000/-	412500/-
Hostel Furniture 06	-	-	150000/-	150000/-	300000/-
Read & Wall 08	-	-	-	300000/-	-
Medical Equipment09	815000/-	1010000/-	4300000/-	700000/-	975000/-
Books 10	2000/-	-	28100/-	125000/-	112500/-
Office Equipments11	1000/-	200000/-	50000/-	24000/-	93750/-
Misc. Equipment 12	45000/-	300000/-	245000/-	264000/-	198750/-
<b>Total</b>	<b>1475000/-</b>	<b>3260000/-</b>	<b>6004100/-</b>	<b>4205600/-</b>	<b>2317500/-</b>

Code No.	Fiscal Year 2040/2041	Fiscal Year 2041/2042	Fiscal Year 2042/2043	Fiscal Year 2043/2044	Fiscal Year 2044/2045
<u>Operating Expenditure</u>					
02	1365000/-	4235000/-	7119900/-	7657900/-	8400000/-
03	600000/-	200000/-	350000/-	4278950/-	4200000/-
04	50000/-	24000/-	300000/-	275000/-	600000/-
08	250000/-	300000/-	1325000/-	1440000/-	1181250/-
09	-	-	55000/-	106000/-	82500/-
11	50000/-	100000/-	168000/-	100000/-	262500/-
12	70000/-	181000/-	380000/-	510000/-	439500/-
13	19000/-	35000/-	50000/-	33000/-	30000/-
14	5000/-	-	-	-	3750/-
16	20000/-	30000/-	46500/-	76000/-	52500/-
17	180000/-	350000/-	355000/-	500000/-	431250/-
18	15000/-	3000/-	2400/-	5000/-	5250/-
19	10000/-	15000/-	11500/-	18000/-	15000/-
20	20000/-	20000/-	11000/-	5000/-	3750/-
21	5000/-	7000/-	5000/-	5000/-	3750/-
22	5000/-	35000/-	22000/-	22000/-	11250/-
23	10000/-	7000/-	5000/-	5000/-	3750/-
24	700000/-	1818000/-	2620000/-	2870000/-	2137500/-
29	5000/-	-	-	-	-
33	1041000/-	900000/-	1661600/-	3655000/-	2850000/-
35	5000/-	41000/-	5000/-	6000/-	4500/-
Total	4425000/-	8301000/-	14492900/-	21637850/-	20718000/-
Grand Total	5900000/-	11561000/-	20497000/-	25843450/-	23035500/-

### 3. 派遣専門家報告

長 田 久美子	ウイルス学	87/ 8/26~87/ 9/24
奥 野 良 信	"	"
河 原 正 明	胸部外科	87/11/10~87/12/ 8
石 川 俊 明	歯 科	87/11/25/87/12/15
森 正 文	"	"
西 村 善 彦	耳鼻咽喉科	87/11/27~87/12/17
太 田 昌 資	一般外科	87/11/29~87/12/20
山 縣 憲 一	"	"
三 村 六 郎	病理学	87/12/ 6~87/12/18
五十嵐 章	ウイルス学	87/12/ 8~88/ 1/ 7
北 田 修	呼吸器内科	87/12/ 8~87/12/29
中 村 仁	"	"
藤 谷 和 大	循環器内科	88/ 1/17~88/ 2/ 7
永 井 和 男	薬理学	88/ 2/ 2~88/ 2/28
新 熊 傳 治	"	"
湊 川 徹	耳鼻咽喉科	88/ 6/ 1~88/ 6/26
西 口 道 子	"	"

氏名	奥野良信	長田久美子
指導科目	ウイルス学	ウイルス学
現住所	吹田市古江台1丁目2-17	芦屋市若葉町2-1, 2432
通信連絡先	大阪大学微生物病研究所 防疫学部門	兵庫医科大学 細菌学
勤務機関名および住所	同上 吹田市山田丘3-1 (06-877-5121)	同上 西宮市武庫川町1-1 (0798-45-6111代)

ネパール王国トリブバン大学医学教育プロジェクトに基づく指導

派遣期間 昭和62年8月26日より9月24日まで 30日間

## I 目的

Tribhvan 大学 Teaching Hospital (TUTH) と兵庫医科大学との合意にもとづくウイルス研究検査室の設営の補填、強化ならびに新しい技術の導入を行う。

今回は前回(62年5月~6月)までの設営、技術移転を更に強化しフォローアップしつつウイルス血清診断、疫学の実際を行い、成果をもたらす事を目的とした。

## II 担当者

ネパール側 (TUTH)

Senior staff

Mr. Shiva K. Rai

Mr. Chinta Mari Sharma

Junior staff

Mr. R. K. Bhandari

Lab. boy

Mr. Raju Thapa

日本側

奥野良信 (大阪大学微生物病研究所防疫学部門)

長田久美子 (兵庫医科大学, 細菌学)

## III Virology 担当者について

Virology のカウンターパートは Mr. Rai および Mr. Sharma であったが、彼らはそれぞれ Research Lab. および Emergency Lab. と兼任であり、それぞれの部門から呼び出されることが多く、又丁度大学の試験時期と重なって試験監督などの業務にもかり出され席を外すことが



多かった。

なお、Mr. Bhandari は我々が T U T H を訪れた時既に血清肝炎にかかっており期間中休むことが多かった。

以上の事情でカウンターパートに充分技術移転出来ず Virology Lab. に full time 勤務出来る人物の必要性を強く感じた。

この点については、Dean, Prof. Upadhyaya との面談の際にも伝えておいた。なお駐在員、寺崎氏から、Mr. Scharma が J I C A による次の日本派遣の候補に上っているとの話を聞いていたので、Dean にはウイルス検査専門家養成のためには、日本へ 1 年間位派遣して training する必要性についても強調しておいた。

#### IV 期間中行った業務内容および結果について

##### 1. 日本脳炎ウイルス（日脳）に対する血清学的診断について指導した（奥野）

サンプルとして T U T H の staff 42 名と男女学生 112 名の健康人の血清を用いた。これらは Mr. Rai らがあらかじめ採集し、 $-70^{\circ}\text{C}$  に保存していたものである。

血清学的診断はガチョウの赤血球凝集阻止反応と B H K 細胞組織培養による中和反応で行った。

赤血球凝集阻止反応による血清学的診断の結果、日脳に対する抗体保有者は staff に於ては 1 人、学生では 3 人であり、これは中和反応によって日脳に対する特異的な抗体であることが確かめられた。又保有者はすべてネパール南部 Terai 地方出身者であり、カトマンズ盆地およびカトマンズ周辺の山岳地帯出身者に保有者はいなかった。この事から疫学的にはカトマンズはまだ日脳に汚染されていないものと判断出来る。

なおこれらの結果は、Nepal の医学雑誌 J. Inst. Med. に投稿するべくまとめた。（別綴じ論文）

又 T U T H の脳炎の症状のある患者血清についてや Central Health Lab. の Dr. Chandrika Shrestha 持参の脳脊髄患者の脊髄液についても日脳の血清学診断を行ったが、抗体保有者はいなかった。

更に後述する様に、今回 Terai 地方 Itahari 地区訪問の機会を得、約 150 名の血液を採集し、その一部を持ち帰る事が出来たので、日脳に対する血清学的診断を T U T H で Mr. Rai が日本でも奥野が引続き行い予定である。

これらの結果はネパールでの日脳の疫学を知る上で、極めて貴重な data になる事が期待される。

##### 2. 日脳のワクチン投与を T U T H staff, 学生および Terai 地方 Itahari 地区住民に行った（奥野）

日脳凍結乾燥ワクチン、400 人分のものを財団法人微生物病研究会より寄贈をうけ、カトマンズに持参した。

TUTHの staff 約 15 名, 学生 20 名 (2 回) に投与した。更に今回 Community Medicine の M. P. Shrestha 教授, 大阪市立大学, 平井和子氏の援助 (後述) および J I O A の経済的援助で Terai 地方 Itahari 地区を訪問する機会を得たので, 住民, 健康人約 160 名にも投与を行った。同時に住民の血清も採集出来たので, 日脳の疫学的調査のため持ち帰る事ができた。

3. 麻疹ウイルスおよびヘルペスシンプレックス type I ウイルスに対する血清学的診断について指導を行った (長田)

サンプルとして上記日脳の場合と同様 TUTH に保存してあった健康人 staff 42 名と学生 112 名の血清を用いた。

血清学的診断は Vero 細胞組織培養による中和反応で行った。先ず -70℃ に保存してあった麻疹およびヘルペスウイルスの titration を Vero 細胞に対する CPE 法により行った。中和反応は 96 穴の microplate で行った。10 倍希釈した血清サンプルとそれぞれの virus を 100 TCID<sub>50</sub> になる様 mix し, 37℃ 1 時間反応させた。その後 Vero 細胞を加え, 37℃ CO<sub>2</sub> incubater に放置しヘルペス virus に関しては 2~4 日後, 麻疹ウイルスに関しては 4~5 日後 CPE を観察することによって抗体保有者を判定した。

以下に得られた結果を表にした。

TABLE  
Assay of antibodies to Measles and Herpes I viruses by  
the neutralization tests

Measles				
	Staff	Male student	Female student	Total
Serum no.	42	60	52	154
* Antibody positive no.	39	59	50	148
% of positive no.	93	98	96	96
Herpes I				
	Staff	Male student	Female student	Total
Serum no.	42	60	52	154
* Antibody positive no.	34	39	37	110
% of positive no.	81	65	71	70

\* Antibody titer with more than 10 was decided as positive.

以上の結果から TUTH の staff および学生は麻疹ウイルスに対しては高い抗体保有率を示し、Herpes に対しては約 70% が抗体を有していることが判った。ネパールでは 3 年位前から幼児に麻疹ウイルスの vaccination を始めたとのことなので、今回の成人による結果は麻疹ウイルスの自然感染免疫によるものと思われる。

ヘルペスに関しては日本人の場合の保有率とほぼ同じ程度であった。

#### 4. 細胞および virus の培養と保存について指導した (奥田, 長田)

上記 1 および 2 に述べた血清学的診断法の指導と平行して, BHK-21, Vero. Hera 229 細胞のプラスチックおよびガラス容器での継代培養の方法と日脳ウイルス (Nakayama-Yoken strain および JaGAR-01 strain) の培養, 麻疹ウイルス, ヘルペスウイルスの培養方法を指導した。更に培養した細胞および virus の保存の仕方についても指導し, 現在 -70°C のフリーザーに保存している。

又 -70°C にフリーズした細胞や virus を再び増殖させることも試みた。

#### 5. Mycoplasma Lominis の培養と観察 (長田)

Mycoplasma 用の P P L O 培地の作製方法を指導し, 日本から持参した M. Lominis を植菌し, ガスパックで嫌気培養する方法を指導した。

1 週間後に増殖したコロニーを観察し, 増殖した菌を集め -70°C に保存した。

Bacteriology Dept. の Mr N. R. Tuladhar は Mycoplasma 培養観察は未経験とのことだったので彼にも観察してもらった。

#### 6. Chlamydia trachomatis の培養と観察 (長田)

これは先回派遣の専門家, 青山, 住, 両氏の継続課題であったものを今回も指導した。

Hera 229 細胞をカバーグラス入りの小試験管で培養し, 日本から持参した Chlamydia trachomatis を感染させ培養を行った。

3 日後にカバーグラスをとり出し Gimsa 染色を行い Chlamydia trachomatis の封入体を観察した。

応用課題としてこの菌の膿よりの分離の方法, 蛍光抗体法による同定などについて説明した。

#### 7. ネパール Terai 地方 Itahari 地区住民摂取栄養状況と住民血清中の脂肪酸の代謝および免疫機能との関連について調査した (奥野, 長田, 平井)

今回トリブバン大学 Community Medicine 部門の M. P. Shrestha 教授の招待でネパール住民の摂取栄養状況と血清中のコレステロールと脂肪酸代謝との関連というテーマで来られていた大阪市立大学生活科学部, 栄養化学部の平井和子氏にウイルス疫学に参加していただいた。

M. P. Shrestha 教授と共同で Terai 地方, Itahari 地区住民約 160 名 (先述の日脳ワクチンを投与したもの) の栄養調査を行い血清を集め一部凍結して日本に持ち帰った。平井和子氏が血清中のコレステロール, 脂肪酸の組成について調べ, 兵庫医大でイムノグロブリンな

どの組成と量について調べる。更に奥野は日脳などウイルスについての抗体保有を調べる。

これらの調査結果は今後カトマンズ以外の地区に於ける住民の栄養状況とウイルス疫学の基礎 data として極めて貴重なものと期待できる。

## V 問題点および雑感

### 1. 業務に関して

- 1) 今回は別送機材が我々が入国する前に到着していたのですぐに仕事にかかることができ、効率よく仕事をすることができた。
- 2) Virology Lab. は思ったよりよく整理、整頓されており、培養容器など消耗品が充分にありこの点でもすぐに仕事にかかれた。
- 3) 兵庫医科大学の田村俊秀教授が Mr. Rai に事前に血清を集めてくれる様依頼してあったので、サンプル採集に手間どることなく、3種類のウイルス、日脳、麻疹、ヘルペスに対する抗体保有について同時に調べることができた。
- 4) 今回駐在員の寺崎氏の御助力で JICA の経済的援助のもとに M. P. Shrestha 教授および大阪市立大学の平井和子氏と共同で Terai 地方 Itahari 地区を訪問し住民のウイルス疫学の調査をする事ができたのは極めて有意義であった。今後ネパールのその他の地区についても栄養学、ウイルス疫学の調査を続けることは重要な事だと考えられる。

### 2. Virology Lab. および機器について

- 1) ウイルス検査室はその配置、大きさ、間取りなど不十分な点は既に前回派遣の青山が指摘しているとおり多々あるが、基礎的段階の仕事を行う上ではそれほどの支障はないと思われる。
- 2) 無菌室のドアが開き戸で、開け閉めするたびに空気の入れ代りがはげしく培養時の雑菌混入の原因になる。Mr. Rai は人を呼んで Slide 式のドアにする様頼んでいたので近い将来改造されるものと思われる。
- 3) 無菌室は窓から直接日が入り、遮らなければならないので室温が上り夏場は 30℃以上で作業がしにくい上に、室温が高いと培養系への雑菌混入の原因となる。又無菌室に続くとなりの作業室も -70℃のフリーザーや冷蔵庫などの発熱機器があり室温が上って作業しにくい。フリーザーの機器 maintenance のためにも好ましくないと思われるので、無菌室とともに air condition の設備を導入する必要がある。
- 4) 冷蔵庫は最初容量のものがあつたが、容量が少なすぎ、今回携行した試薬など他の部門に保存していた。後ほど大きな容量のものを搬入してくれた。
- 5) ウイルス学の血清診断には数多くの試験管立て、試験管が必要でありそれらが不足している。これらのものを補う必要がある。

又無菌室に続く作業室には現在一つのサイドテーブルしかなく、作業上支障をきたしているのもう一台サイドテーブルが必要と思われる。

6) 無菌室に搬入されているCO<sub>2</sub>培養器のCO<sub>2</sub>ガスの減少が目立った。CO<sub>2</sub>ガス接続部にもれがあると思われるがよくわからなかった。CO<sub>2</sub>ポンペはインド産のものが手に入るの、CO<sub>2</sub>供給の方は問題がないと思われる。

7) ウイルスの血清学的診断には数多くの血清を保存しておく必要がある。現在-70℃の大型フリーザーがありそこに保存している。血清保存は-20℃のフリーザーでよいのだが、このフリーザーは他のいろいろな部門からも血清保存に利用しているらしく頻りに開け閉めしている。同時に保存している細胞、virus, chlamydia, Mycoplasma などにはドアの開け閉めによるフリーザー中の温度変化は好ましくないので血清保存のために-20℃のフリーザーを将来設置する必要がある。

### 3. 水、試薬および細胞の保存について

1) 水道水は先人が指摘している様に我々もそのきたなさには驚いた。水浄化の最初のstepである素焼きのろ過器はすぐヘドロのようなもので目づまりをおこしていたので Virology Lab. boy の Mr. Raju Thapa に言い、洗浄させ、洗浄をたびたびくり返すように指導した。現在のところ脱イオン水は第二のステップであるオルガノ製樹脂を用いて得ており、蒸留水は他の部門より得ている。

水の供給に関しては駐在員の寺崎氏によると JICA による緊急予算と TUTH 側の予算で大学全体の浄化した水の供給システムを近い将来作るべく現在作業進行中との報告を聞いた。

Virology Lab. の浄化した水で作製した培地で細胞培養は支障がないので現在のところ浄化した水を使用する限り培地、試薬作製には問題がなさそうである。

2) 試薬について、インド経由のものが殆んどでそのうち純度の点で疑わしいものがあるようだった。

例えばアルコールについて日本からの携行品と比較したが、インド製のは細胞の固定、染色はうまくいかなかったし、揮発性、臭いからアルコールとして疑わしいものであった。

今回青年協力隊員の看護婦より消毒剤、栄養剤ならびに抗生物質など、それらの効力と純度について調べてほしいと依頼され、帰国の際持ち帰ったので機会をみつけて出来る限り調べてみるつもりである。

3) ウイルスの血清診断学には細胞培養と同時に細胞の保存は不可欠のものである。

細胞の保存方法については、前回より技術移転し、Mr. Rai および Mr. Sharma は修得しているが、長期保存(数ヶ月以上)には-70℃のフリーザーによる保存は充分ではない。液体窒素(-190℃)による保存が必要である。そのため今回小型凍結保存容器(太陽酸素 DR-17)を携行機材として搬入した。

現地滞留して以来、液体窒素の入手について調べた。

液体窒素は以前製造していた Veterinary Hospital では現在製造を停止しており、カト

マンス郊外の KHUMALTAL というところの Living stock Development Center で製造していた。今回その center を訪問し実状を視察した。今年の1月初めより液体窒素を 11 l/hr 毎日製造しているとのことである。液体窒素は 40 ルピー / l で購入できる。責任者は Mr. Aril NEPAL (Tel 5 2 3 1 6 0) である。今回種々の事情から液体窒素容器の step up は出来なかったが、将来設置する必要がある。実際液体窒素を設置するには運搬用の液体窒素容器がもう一つ必要であり、インド製のものが入手できる (Bhajuratha Engineering & Sales(P) LTD. Jyoti, Bhawar, Kathmandu, Tel. 2 1 1 4 9 0)。なおこの Center には青年協力隊員の杉村博幸という人が働いていられ、来年7月まで滞在される予定である。

#### 4. その他雑感

1) 今回寺崎氏の御助力で J I C A の経済的援助のもとに M. P. Shrestha 教授および平井和子氏と共同で Terai 地方 Itahari 地区を訪問し、住民のウイルス疫学が出来たのはとても有意義であった。今後ネパールのその他の地区についても栄養およびウイルス疫学の調査を続けることは有意義かつ重要なことと思われる。

2) ネパールの衛生状態について、先人も指摘しているとおりカトマンズ盆地のその状態は極めて悪い。

のら牛、のら犬が町に多く、市民のトイレの普及も充分でない。

又、上、下水道も完備していないし、水道も朝夕のみしか供給されていないらしい。当然汚水が水道にまじり、水道水はにぎり微生物で汚染される。今回 Kathmandu 以外の都市も訪問する機会を得、状況は Kathmandu より更に悪いという印象だった。この国の衛生状態を根本的に改革しない限り感染症の軽減は不可能と思われる。

3) 青年海外協力隊員の看護婦が現在 T U T H に 3 人、栄養士が 1 人活躍している。今回寺崎氏の配慮で彼女らの貴重な意見をたびたび聞く機会があり、参考になった。

今後 J I C A から T U T H へ派遣される人および T U T H に関連をもつ人々は彼女らの活動内容を知る必要があると思われる。現在まで T U T H に協力隊員として多くの人々が活躍してこられたはずである。

J I C A が彼女らの活動記録を入手してぜひとも公表して下さるよう御配慮願いたい。

4) 今回短い期間であったので T U T H 全体の組織についてよくつかめなかったが、部門間の交流が不十分で、人間関係も複雑である。基礎部門としての微生物学部門がないと聞く。Research Lab. がそれに値するらしいが Doctor の人材が不足している。

将来大学全体の system 作りには日本から専門家が参画し Tribvan 大学の医学部が充実する様望みたい。

寺崎氏によると現在、T U T H の教授選考の際、インドから選考委員の一人として人を呼んでいるが、T U T H の首脳人は、兵庫医大から選考への参加を望んでいるとのことである。