

6-2 臨床検査部門

医療の近代化にとって、臨床検査の充実是不可欠な要素である。本プロジェクトの最も重要な課題の一つは、臨床検査部門における技術協力であった。

無償協力援助によるS J G H設立の第一の目標は、スリランカの医療施設が旧首都コロンボに集中し肥大化し過ぎている現状を打開するために、新首都構想の下に、コロンボ近郊に設備の整った総合病院を作り、患者の分散化をはかることであった。そして、それは同時に、S J G Hをこの国第一級の医療技術を備えた高度な医療機関にし、さらに卒後教育のための機能を併せ持つ教育施設にまで高めることであった。これらの目標を実現するために、S J G Hはスリランカのこれまでの国立医療機関にはない管理運営上でのいくつかの特徴を付与されていた。すなわち、予算面では政府に大幅に依存するにもかかわらず、保健省からかなり独立した理事会が存在して予算執行や人事管理などで独自の裁量権をもつこと、また、運営費のある程度の部分を患者支払いからの収益によってまかなう一部自己負担のシステムを有するなど、従来の国立病院の硬直した運営と疲弊した経済から脱却しようとする新しい試みがみられることである。その意味では、S J G Hは、この国の医療水準を高めるために試みられている実験の場であり、モデル病院としての重要な役割を担っていると考えることができよう。

このようなS J G Hの特徴と役割を考えると、臨床検査部門の充実が極めて重要な課題となることは言うまでもない。それは、臨床検査が病院の基本診療機能を高めるばかりでなく、高度な医療技術や臨床研究を支える基盤として不可欠な要素をなすとともに、経済性にも貢献し得る可能性を秘めているからである。しかしながら、本プロジェクトのための第一次事前調査が行なわれた1983年1月の時点では、スリランカ側から臨床検査部門に関してこのような立場からの技術協力の明確な要請がなされたわけではなかった。まだ建物も建築途上のこの時点では、機械器具の維持管理とともに「血液学」の面での技術協力の要請が漠然と提示されたに過ぎない。開院後間もない1985年3月になされた第二次事前調査では、生化学検査用の自動分析器と自動血球算定器の具体的な提示がなされたが、しかしそれは、新生児集中管理の課題に付随して議論されたものであった。

そして、臨床検査の専門家（人）が加わった1986年2月の実施協議調査において、はじめて臨床検査部門に関して独自の調査が行なわれ、時代とともに急速に進歩しつつある生化学部門が大幅に立ち遅れている現状や、検査機器の効果的活用についての検討すべき点、また、依頼しにくいシステムが旧態のまま使われ、技師の力量や機器の保守あるいは試薬の入手など自動化以前の点での課題も山積している事実が明らかにされた。そのため、この時点では、技術協力の大綱をまとめた仮の計画案が取り交わされ、計画打合せ調査団の派遣により適宜修正の上実施して行くことが協議された。このように、臨床検査部門に関しては、その課題の大きさにもかかわらず、プロジェクト全体のなかではやや出遅れた感が免れなかったが、その背景には、この部門の専門医が組織病理学者であるDr. M. Perera 一人であり、著しく専門分化の進みつつあるこの領域に

対応しきれていなかったためと思われる。この点についての実施協議調査団の指摘に呼応してS J G H側も努力し、1986年5月Mrs. Wijeratne (生化学)、1986年10月 Dr. deAlwis(血液学)、1987年2月Prof. Dr. Chapman(微生物学)、1987年4月Dr. D. Peiris(組織病理学)の各専門家が相次いで採用された。その結果、各部署とも、検査件数や検査項目の増加とともに活気づき、日本からの技術協力を受け入れる素地がようやくできてきた。

従ってちょうどこの時期、1988年2月に行なわれた臨床検査独自の計画打合せ調査団(入、渡辺、松本)の派遣は、S J G H側の要望を的確に把握し現状を詳細に解析して技術協力の内容を具体的に検討する上で、時宜を得たものとなった。その結果、本プロジェクトにおいては、まず、一般医療施設としての診療活動に必要な基本検査機能の充実に重点をおくとともに、スリランカ全体の医療水準を少しでも引き上げる上で役立つと思われる新たな検査法の導入や技術指導ならびに検査システムの改善などの技術協力計画の骨子がまとめられた。そのような臨床検査の基礎を築いてはじめて、S J G Hは将来求められているモデル病院としての役割に向かって進むことができるのではないかと考えられるからである。この調査団の派遣を契機に、臨床検査に関する技術協力プロジェクトは、その後のスリランカの政治社会状況の悪化にもかかわらず急速に進展することとなった。

1) 活動実績

1-1) 機材の供与

本プロジェクト以前の無償資金協力により投入されていた機材は、臨床検査部門の開設に一般的に必要とされる最少限のものを充足していた。しかし、技術革新の急速に進歩しつつある生化学部門においては、開院1年後の時点で、検査総件数はそれほどではないものの、グルコース、尿素窒素や電解質の依頼がきわだたて多い状況が生まれた。そこでまず、これに対処するために1987年度の供与機材としては、グルコースアナライザー、尿素窒素検査などの比色分析に有用な自動シッパ型分光光度計、また、無償協力の1台に追加して電解質測定専用の蛍光光度計が導入された。そして、1988年7月に派遣された山本、堀井両専門家の技術指導に必要な携行機材として、血液学と生化学の主に電気泳動検査に関連する装置が供与された。また、血清蛋白分画検査に用いるデンストメータは、先方保管上の点で半ば使用不能となっていたので、この技術指導に当たる堀井専門家の携行機材として、新たに1ランク上の装置が提供された。この外に、BiochemistであるMrs. Wijeratneの要請により薄層クロマトグラフの装置一式が供与された。これらの機材は、日本からの専門家によりセットアップされ、操作、保守に関する技術指導が行なわれた。その結果、今日ではS J G Hの技師が自らこれらの装置を使用して日常検査を行なっている。

1988年度の供与機材は、日本での研修を終えたMr. WithanachchiならびにMr. Fonseka が中心となって選定したものであり、主として病理学と微生物学部門における検査の拡充を企画したものであった。悪化した政治社会情勢の影響を受け、これらの装置の実際の搬入はかなり遅

れて1989年10月となった。そのため、試薬など現地で購入しなければならない資材の供給が間に合わず、評価調査の時点では以下の微生物学的検査に関連した装置が不十分な使用に終わっていた。すなわち、嫌気性培養装置は窒素ボンベと本体側減圧弁をつなぐジョイントが入手できていないため、蛍光顕微鏡は専用の蛍光抗体試薬が高価であって購入されていないため、それぞれ未使用のままであった。また、酸素免疫測定装置ELISAはHBs抗原の測定のみを行っていた。この外に1989年には、加野、石田両専門家の技術指導に必要な携行機材として、精度管理のための管理血清を作成するための装置、微量ピペット、工具キットなどに加えて、生化学検査の新システムに要する大量の採血容器（遠沈管）が導入された。

本プロジェクトの当初第二次事前調査の時点より、生化学自動分析器と自動血球算定装置がスリランカ側より要請されていたことは先に述べた。しかし、後者については無償協力により供与される予定になっていたが、搬入が遅れて1987年9月になった。そのためか、SJGH独自で1ランク上の自動血球算定器（セコイア・ターナー社；Cell-Dyne）を購入し運用するとともに、最近では血小板専用装置を購入して対応するなどの措置を講じている。

生化学自動分析器に関しては、加野、石田両専門家による現地での検討作業を経て、COBAS MIRAが決定され、ほぼ5年間を想定した充分量の消耗品やスペアパーツ（試薬はSJGH負担）とともに、1990年3月中旬までには搬入される予定で進行している。この選定に当たっては、SJGHにおける検査の現在の規模や将来の見通し、技師の技術水準とその力量、そしてこの国の技術環境レベルなどが考慮され、single-line multi-channelで120テスト/時位の処理能を有し、機構が簡単な上に操作や保守が単純・容易で、ある程度の汎用性を持ち、しかも頑健であるなどの条件が検討された。このなかで最も重要な問題は、Rocheの現地代理店が医薬品のみでCOBAS MIRAを扱っていないため、故障時のSpot serviceを期待できないことであった。これに対しては、装置を2セットとし、メーカーによる定期的な保守管理サービスを充分に行なうことにより対処するとともに、生化学部門の研修生であるMr. Mapaには本装置の操作のみでなく保守に関する特別のトレーニングも行なった。導入時には、装置の備え付け、技術指導、試薬系の条件設定等で2人の技術員がメーカーより派遣される。

以上のように、いくつかの問題は残しながらも、SJGHの臨床検査部を改善し、病院の基本診療機能を向上させる上での機材は十分に供与されたと考えられる。これらのほとんど大部分は、SJGHの技師自身の手により扱われ日常検査に使用されている。これに、生化学自動分析器が稼働することになれば、SJGHはスリランカで最も進んだ装置を擁する検査部となることは疑いない。

1-2) 研修生のトレーニング

Mr. Withanachchi(病理)、Mr. Fonseka(微生物)、Mr. Mapa(生化学)の3名の臨床検査技師が慶応大学病院での研修を終えた。彼らは、臨床検査の基本技術を習得するとともに、それぞれの専門領域での新しい検査法や技術を研修し、また、関連する機器の操作や保守に関してト

トレーニングを行なった。そして、現在それぞれの部署で、習得した技術の導入や後進の指導などSenior MLTとしての役割を果たしている。

最初の2名については、その専門部署の外に検査部全体の研修も行ない、研修期間もほぼ1年間に及んだ。しかし、彼らが帰国した後にみせた成果は当該部署のみに限られ、残念ながらS J G Hの臨床検査全体の底上げに直接つながるものとはならなかった。それは、この国における技師の意識レベルや権限の範囲を越えた我々の一方的な期待であったと思われる。研修生の選抜については、この国の慣習により年功序列に重きがおかれるきらいがなかった。そのため、すでにSenior MLTの地位にある技師にとっては、自分の部署以外の検査には余り興味を示さないなどの反応もみられた。また一方で、ガラス器具の洗浄などカースト的な分業により区分された仕事を敬遠する態度ともなって現われた。これらの経験から、1989年3月に行なわれた計画打合せ調査団(入、内田)は、S J G H検査部内の優先課題は生化学検査部門の強化にあり、そのためには1989年度の研修にはBiochemistの派遣が望ましいのであるが、長期不在である現状では優秀なMLTを選抜し、帰国後は生化学検査室に所属させることが必要であるなどの勧告を行ない、S J G H側もこれに合意した。その結果、病理検査室より Mr. Mapa が選ばれ、生化学自動分析器に関するトレーニングを中心に6カ月間の研修を行なった。後に述べるが、その成果は予想以上のもので、彼が帰国後Senior MLTとして着任した生化学検査室は活気づき、検査部全体にもかなりの影響が及んでいる感を受けた。Dr. D. Peirisには秘蔵の技師を放出したことに依然こだわりがあるようであったが、その英断を促した調査団の功績は大きいものと思われる。

血液検査室については、Dr. deAlwisの下にこの国ではかなり高い水準の検査を行なっているが、さらに充実発展させるには、進歩しつつある生化学的・免疫学的方法の導入が望まれる。当初S J G H側はこの血液部門からの研修生として、これまでの他の部門との均衡から技師を考えていたが、日本側からは、先に述べたような観点から専門医が望ましく、また、S J G Hの臨床検査部門全体のなかで将来指導的な立場での活躍が期待されるDr. deAlwisが最も相応しいとの推薦が行なわれた。Dr. deAlwisは、1990年3月より6カ月間来日する予定であるが、免疫血液学における新しい検査法や技術を研修するとともに、臨床血液学の領域を含め臨床検査全体の近代的な管理運営についても習得することが期待される。

一方、先にも触れたように、生化学検査室のBiochemistであるMrs. Wijeratneは1988年の9月より、自分が戻るまでは検査室における仕事の分担を変えてはならないとの指示を残したまま長期休職し、結局1年後には復帰しないことになった。そのため、生化学検査室は自発性の乏しいやや硬直した状態のまま、長期にわたって指導者のいない状態が続いた。技術協力により新たな検査法の導入が行なわれ、それは技術的には技師の間に定着しているのであるが、しかし、これにより得られた成績の解釈を行ない、さらに次の検索を指示し解析を進めていくべき専門医ないしBiochemistがいないことは、大きなマイナスであった。その意味で、1990年1

月よりBiochemistとして新たにMr. S. Perera が着任したことは意義深いことと思われる。彼女はまだ大学を出たばかりであり、また、日本からの専門家との接触の機会もなかったため、先のDr. deAlwisとは異なる立場からの研修が期待されよう。

1-3) 専門家の派遣

1988年から1989年にかけて、血液学と生化学検査に関連して4人の専門家が慶応大学病院より派遣された。これらの専門家(3人の臨床検査技師と1人の専門医)は、新たな検査法や分析技術を導入し、未使用になっていた機器や新たな機器の使用法を教え、検査精度の向上や検査システムの改善を指導するなど、多くの技術協力を行なった。S J G Hの技師を迎えて研修することもそれなりの成果を上げているが、先に触れたように、それには社会的環境や個人の能力に依存して自ら限界があろう。それに比べ、日本から経験豊かな専門家が2~3カ月でも赴くことは、測り知れないインパクトを与えたのではないかと考えられる。それは、現地の多くの技師が専門家から直接指導を受ける機会をつくり、また、専門家の一挙手一投足を通して技術以前の何物かを学ぶことにもつながるからである。日本が経たこの20年の間の経験の蓄積は極めて貴重であり、山本専門家の言をかりれば、それはまさに「白紙にインクが染み込む」かのように現地の人々に吸収されていくのである。

山本専門家は、ヘモグロビン異常を検索するための電気泳動法、血小板機能や血液凝固機能検査法さらには赤血球内酵素(G 6 P D)測定法を中心に、新たな検査法と分析技術の導入を行なった。その2カ月間の指導を通して、8例のヘモグロビン異常症(β -サラセミア、鎌状赤血球貧血)、先天性血小板異常のベルナル・スーリエ症候群と考えられる症例、ループス抗凝固物質による凝固異常症などの発見に寄与した。そして、任期の後半の数日を利用して、北コロンボ大学病院とゴール総合病院からの医師3名に対して、血小板凝集能の検査法を指導した。同一時期に派遣された堀井専門家は、グルコースアナライザーや自動シッパ型分光光度計のセットアップとその操作法の指導にはじまり、血清蛋白分画、尿蛋白分画、免疫電気泳動、アイソザイム分析(乳酸脱水素酵素LDH、クレアチンキナーゼCPK、アルカリホスファターゼALP、アミラーゼ)など、主として電気泳動法に関連した広範な検査法を導入するとともに、一元放射免疫拡散法やローレル電気泳動法、免疫固定法などの免疫学的手法も教えた。彼の行なった5回におよぶレクチャーは大変好評であり、また、彼の教示した巧緻な泳動技術は、S J G Hの技師の称賛的になったと思われる。

山本、堀井両専門家の指導が、特定の検査法や検査技術の導入に重きをおいたのに対し、翌年派遣された加野、石田両専門家の課題は、生化学検査室のレベルを全体として引き上げ、懸案となっている自動分析器の選定をするとともに、その導入に相応しい条件を整えることであった。先に着任した加野専門家は、生化学検査室における測定法マニュアルの整備を行ない、内部精度管理のための管理血清の作製・使用法を指導するとともに、自動化を前提とした検査依頼システム改善の第一ステップとして、依頼伝票と検体ラベルへのカラーコードの導入をは

かった、そして、一度も手を付けられていなかった薄層クロマトグラフについて、アミノ酸異常症などの先天代謝異常の検索に使用できるように基本的な手技を教え、また、特殊検査の導入や免疫学的測定法の選択に関して助言・指導を行なった。次に石田専門家とともに、生化学検査の採血容器をペニシリン瓶から遠沈管に変更し、検体や情報を管理する機能単位をつくるなどのシステム改善の第二ステップを推し進めた。石田専門家は、使いきれていなかった自動シッパ型分光光度計を尿素窒素、GOT、GPT、ALPなどの主要な検査に使用できるように工夫・指導し、倉庫に放置されていたダブルビーム分光光度計をセットアップして、LDH、CPKの酵素活性測定やスペクトル測定に適用できるようにした。また、微量ピペットや分光光度計の取り扱いなどの基本を教え、さらに、x-R管理図法による日常的な精度管理を指導した。以上の指導を通しての観察・検討の結果、両専門家は、S J G Hに相応しい自動分析器としてCOBAS MIRA (2セット) を選択した。

2) 技術の移行と定着状況

本プロジェクトの技術協力により、S J G H臨床検査部門の検査機能と技術水準はすべての面で飛躍的に向上した。また、導入された技術は基本的には定着し、日常検査において機能している。S J G Hは、施設や機材がトップレベルにあるばかりでなく、高度な検査を可能とする人材が育成されつつある点で、スリランカの他の医療機関にないポテンシャルを有するまでになったと思われる。

2-1) 病理検査室

組織病理学の領域は、他の部門に比べ歴史と伝統を有し、近年それほどの技術革新が見られなかったこともあり、臨床検査のなかでは最も確立された分野の一つとなっている。S J G Hの病理検査室も、前任のDr. Perera と現在のDr. D. Peiris の指導の下に、基本とする診断技術はすでに確立され、日常検査は円滑に運用されてきた。

これまでは、生検や手術ならびに剖検で得られる材料の主としてH/E染色による検査に限られていたが、技術協力の成果として、数多くの特殊染色 (Fontana for Reticulin, Van Gieson, Masson's Trichrome, Perls', PTAH, Bielschowsky, Alcian Blue, PAS, etc) が可能となり、また、悪性細胞検出の細胞診が定着化するとともに、生検もFine needle aspiration やBrush biopsyにより得られる標本も扱えるようになるなど、一段の進歩がみられている。そして、まだ数は極めて少ないが術中迅速標本 (凍結切片?) の検査も行なわれるようになった。また、導入されたPlastic Casette は、標本の質を向上させ、病理診断の信頼性を高めるのに大いに役立っている。

これらの新しい技術の導入は、日本に研修したMr. Withanachchiにより行なわれた。彼はSenior MLTとしてこの部門を技術的側面から指導し、若い技師の教育や、装置の保守管理、ならびに記録の保管に当たっている。彼が日本で学んだ免疫組織化学の手法は、実際に応用されてはいないようであるが、今後臨床研究を手掛けていく上での基礎になると思われる。

2-2) 微生物検査室

微生物検査室では、Dr. Prof. Chapman が自ら細菌培養シャーレを観察して技師の教育に直接当たるなど、日常検査において優れた指導力を発揮しており、好気性菌に限られるが一般細菌の培養・分離・同定ならびに抗菌剤感受性検査等の基本技術は確立していた。そのため、嫌気性菌の検出と、ウイルス感染症の血清診断に関連した技術協力が行なわれた。

Mr. Fonseka は、日本で研修したこれらの技術を導入すべく、昨年10月に到着した嫌気性培養装置、蛍光顕微鏡と酵素免疫測定装置ELISA のセットアップを終えたところであるが、先に述べたような事情で、これらの装置は評価調査の時点では未使用ないし部分的な使用に終わっていた。嫌気性培養装置については配管ジョイントの問題であるので、それほどの時間を要せず使用開始可能であろう。後2者については、蛍光抗体試薬や各種ウイルス抗体価測定の試薬が高価である上に現地で入手が困難であるなど、かなり根本的な問題を抱えており、所期の目的の使用ができるまでには相当の時間を要することが予想される。そのなかで、蛍光顕微鏡については、微生物検査室の一角に暗室をつくることでその準備が進んでいるが、現在のところこれを何の検査に使うかは決まっていないうのである。ELISAについては、SJGH自身で以前購入した装置がOrganon社のものであったことから同一機種が選ばれたのであるが、同社の専用の試薬しか適用できない制約があるため、現在はHBs抗原の検査しかできていないのが現状である。この装置を新たに得た部屋に設置し、血清学的検査の拡充をはかろうとの意気込みは見られたが、前途は容易ではないように思われた。暗視野顕微鏡については、良好に機能しているとのことであったが、何に使用されているか聞き漏らした。

一方、Mr. Fonsekaが日本で学んだ臨床細菌学の基本となる培地の作製法、培養・分離・同定の進め方や培地の選択法などの技術は、この検査室に定着しつつあり、病原菌診断の確実性が高まった。そして、1987年からの分離菌に関する成績を統計的に集計できるほどにまでなった。

2-3) 血液検査室

血液検査室は、Dr. deAlwisの指導の下に、赤沈、血球数の算定、ヘモグロビン、ヘマトクリット、白血球百分率や部分的ではあるが血液凝固機能検査などの基本的な検査を行ない、一部の機器の保守や試薬入手の上での問題を除けば、比較的円滑な運用が行なわれていた。しかし、自動血球算定器のためのRollermixerがないことや、白血球百分率のギムザ染色が手法で行なわれているなど、一部の機材の導入を必要としていた。また、スリランカにはある種の貧血が多いとされ、その診断のためにはヘモグロビン異常の検索と赤血球内G6PDの測定が必要であった。そして、血小板粘着能、播種性血管内凝固症(DIC)の診断に有用なフィブリン分解物(FDP)の検査やアルカリホスファターゼなどの特殊染色(NAP)の導入が望まれていた。

山本専門家により導入されたこれらの検査法と分析技術は、現在SJGHに受け継がれ、日常検査に有効に利用されている。これらの進んだ検索を進める上で、Dr. deAlwisが的確な指示

を出し、技師がそれに応じて検査を実施し、その結果を彼が解釈して診断するという手順が出来上がっていた。実際に行なっている技師も、スリランカではトップレベルの技術であることに誇りをもっているようであった。昨年10月に搬入された自動染色装置は、1日100検体位あるギムザ染色の処理に威力を発揮するとともに、染色標本の再現性の向上に大いに役立っている。先に述べたように、自動血球算定器の保守管理に関して問題を残しているが、その点を除けば、血液検査室では、導入した技術はほぼ完全に定着していると考えられる。これまで血液検査室のSenior MLTはMr. Perera 一人であったのが、今回、新たに微生物検査室よりMr. Isreth が移籍してSenior MLTとなった。彼は、Mr. Mapa と同年代のactiveな技師であるので、Dr. deAlwis の留守を守って活躍することが期待される。

2-4) 生化学検査室

生化学検査の領域は、臨床検査のなかでも近年技術革新が最も急速に進み著しい変化を遂げた分野である。そのために、このような時代の流れから完全に取り残された生化学検査室の古色蒼然たるさまが、スリランカのどの病院においても見られる。S J G Hもその例外ではなく、建物と機材はまだ新しいのであるが、そこで行なわれている検査内容や技術水準あるいは検査のシステムといったものは、日本の約20年前を彷彿とさせる状態であった。このような状態を改善していく指導者として、BiochemistであるMrs. Wijeratneには大きな期待が寄せられたのであるが、それも一時的なものに終わった。従って、生化学検査の分野では、基本的な技術の導入から検査内容の拡充、検査精度やシステムの改善などにわたる広範な技術協力が行なわれた。

堀井専門家により導入された血清蛋白分画、免疫電気泳動ならびにアイソザイム検査に関連する技術は、基本的には定着し、日常検査として実施されていた。これらの技術は、スリランカの他の施設では行なえないトップレベルのものとなった。ただ、この部門では、得られた成績の解釈を行ない、さらに次の検索を指示し解析を進めていくべき指導者が長期にわたって不在であったため、技術そのものの練磨が不十分に終わっているきらいがないではない。また、アイソザイム検査の場合には、依頼が稀であるために、技術が定着化しきれていないように思われた。試薬の入手もいずれ問題となろう。

石田専門家がその活用法を指導した自動シッパー型分光光度計については、尿素窒素、GOT、GPT、ALPなどの主要な検査の比色分析にその威力を発揮し、省力化と検査精度の向上に役立っていた。また、ダブルビーム分光光度計についても、LDH、CPKの酵素活性の測定に活用されていた。加野専門家の導入した測定法マニュアルの整備とカラーコードシステム、両専門家の指導による内部精度管理の日常的实施、遠沈管の検体容器システムなど、ほとんどの改変が定着化し、全体として検査室が活気づいていた。特に、ホワイトボードに毎日の仕事の分担表を作ったり、精度管理の成績を表示したり、また、メスシリンダー乾燥用の段ボール箱や各種ある検体容器の説明板を作成するなど、検査室の随所に創意と工夫がみられ、こ

れまでとは雰囲気が大きく異なっていた。これらは、日本での研修後に生化学検査室に配属されSenior MLTとなったMr. Mapaの功績によるところが多いと思われる。彼は、自分が日本で学んだものを他の技師に伝えるようそれなりの努力をしており、ほぼ同年代のMr. SujecwaやMrs. Nelunなども、大いに刺激を受けている様子であった。彼らにより、薄層クロマトグラフィーや酵素免疫測定法の技術も受け継がれていた。

精度管理が完全に定着化し、検査の精密度や正確度の向上につながるには、まだまだ時間がかかることと思われるが、そのための基礎は出来上がりつつあると考えられる。3月下旬には自動分析装置COBAS MIRAが搬入され、日本からの技術陣(日本ロシュ; 重野、松本両専門家)による設置やトレーニングを終えると、いよいよ独自の力でこれを日常検査に運用するという試練を迎えることになる。Mr. Mapaは本装置の操作はもちろん、保守や修理についても研修を積んでおり、さらに、他の技師の意識や技術レベルもこれまでとは違った状況にあるが、課題が大きいだけに困難も予想される。それゆえ、今後も、この自動化の課題を中心に技術的な協力援助を行なっていくのが望まれるのではないかとと思われる。

3) 学術および教育活動、ならびに対外活動

SJGHの臨床検査部門が独自で学会や論文の発表をすることは、まだ行なわれていない。もちろん、数少ないが院内の他の部門がこれまで行ってきた臨床研究や学術活動の基礎に、臨床検査が欠かせないデータを提供してきたことは疑う余地がない。

微生物検査室では1987年からの分離菌に関する成績が統計的に解析され、特に、*Streptococcus pyogenes*, *Salmonella* や *Shigella* の3菌種については、その生化学的性状、血清学的分類ならびに抗生剤感受性などに関する貴重な成績がまとめられつつある。これらの臨床成績は、スリランカにおける感染症やその起炎菌の実態を知る上で有益であると思われる。また、本プロジェクトを通して導入された検査項目や分析技術、さらには精度管理や検査システムに至るすべてのものが、この国にとっては新しいものばかりであり、それらを他の医療機関に普及し広めていくことも、SJGHに課せられた課題であると考えられる。ただ、この国の場合、医師自身が英国で卒後の医学教育や臨床研修を受けており、どちらかというとな国外に目を向けがちであるため、国内の学術活動はあまり盛んでないようである。その点で、臨床検査の領域においても、学術情報や技術情報を相互に交流し合う会(学会)を組織することは、意義のあることであろう。

一方、SJGHの臨床検査部門は、コロンボ大学医学部から臨床検査医学に関する卒後研修の教育機関として認められ、これまでに、3人の研修医がトレーニングを終えて卒業試験に合格している。その内1人はさらに組織病理学を専門的に学び、組織病理医の資格を得た。生化学も新たにBiochemistが採用されたことから、研修医を受けることが可能となり、現在、血液学と生化学でそれぞれ1人ずつの研修医がトレーニングを開始している。また、1988年から1989年にかけて政治情勢の悪化に伴って大学が閉鎖される事態になったが、それまでは、北コロンボ大学医学部から、卒前教育の一環として医学生グループが実地研修に回っていた。これも、まもなく

再開されると思われる。そして、臨床検査技師の養成をめざして、学生を実地に訓練し、彼らの技量を評価して免状を与える機関としても、S J G Hは重要な役割を果たしてきた。S J G Hの技師36名の内、31名はこのトレーニングコースを経て、臨床検査技師の資格を得た者である。

S J G Hの臨床検査部門に導入された検査機能は、この国にあってはかなり高度なものであり、それは、資源共用の立場から、S J G Hを受診する患者のみでなく、広く他の医療機関にも利用できる便宜をはかることが、将来の課題として必要であろう。それは、後に述べるように、導入された高度な技術を維持していくための経済的要請からも、必要なことと考えられる。そのような一つの試みとして、生化学と血液学検査のプロファイルとして昨年12月より始められた“Medical checking up”健康診断プログラムは、まだ規模は小さいとはいえ意義深いものと思われる。

4) 機材の保守・管理に関する問題

供与された機器が支障なく稼働するためには、適切な保守管理が日常的に行なわれるとともに、故障した際には専門の技術者による修理が円滑に行なわれることが必要である。また、これらの機器のスペアパーツの調達や、試薬を含む消耗品の確保が遅滞なく行なわれることも重要である。技術そのものの移行は速やかに行なわれても、もしもこれらのことがおろそかにされると、導入された高度な技術はほんの一時的なものとなってしまう、定着することはない。この国の多くの医療施設で、かなりの機器がそのような事情のために動かないままに放置されているという否めない事実を考えると、機器の保守・管理や資材の購入・確保に関する問題は、技術協力にかかわる最も重要で深刻な問題である。

まず第一に、スリランカには、医療機器や分析装置について特別に訓練を受けた技術者が極めて少なく、機器を販売し保守に責任を負うはずの代理店においても、修理に熟達した専門の技術者を抱えているところは稀である。その背景には、この国の国土や人口の大きさそれに経済活動の規模に依存して、マーケットが極めて小さいという宿命的な問題がある。Coulter社の機器を扱っているCommercial Syndicateと、Boehringer-Mannheim/日立のH704をこれから扱うというMorrison&sonsが、それぞれ専任の技術者を1人確保するということがあったが、その技量のレベルは期待できるほど高いとは思われない。ほとんどの代理店は、修理専任の技術者を擁するゆとりはなく、メーカーが中近東から南アジアにかけて技術者を巡回させる年1回の点検サービスに頼っているのが実情である。

このようななかで、国は、保健省のなかにBiomedical Engineering Serviceという組織を作り、すべての国立病院における薬剤の購入、機器の購入と保守について集中管理する方向を目指してきた。また、国立病院はそれぞれに電気医療技術(Electro Medical Engineering)部門として若干名の技術者を確保し、機器保守管理の上での欠陥を埋めようとしてきた。S J G Hは、先にも述べたように、その運用の独自性からBiomedical Engineering Serviceの管理下にはなく、完全に独立した形で出発した。そのため、コロombo総合病院を定年退職した老練な技術者のMr. H. P. Diasを長として迎え、4人の技術者をあてがって強力なEME部門を作り、この問題に対応して

きた。S J G HのEME技術者は優秀であり、特定の訓練を受けていない装置でも、マニュアルを参照することにより、ある程度までの修理なら独自の力でこなすことが可能である。臨床検査部門を含め院内のほとんどすべての機器は、現在、EMEにより保守管理されている。しかし、それには自ら限界があり、特に、修理に高度な技術を要する特定の装置については特別の訓練が必要と考えられる。そのための日本での研修プログラムが望まれているところである。

また、分析装置が長期に安定に機能するためには、専門技術者以外に使用者自身が日常的に行なう保守管理も大切である。しかし、この国では、臨床検査技師は分析機器を「使う」のみで、どんな簡単な保守作業でも基本的にはすべてEMEに任せてしまい、自ら手を出すことをしない。これは、社会的分業であるが、このままでは、臨床検査技師はいつまでたっても機器に習熟することはないし、まして、機器の取り扱いがおろそかになっていく傾向は否めない。石田専門家は、この点を補うために、いくつかの装置について日常的に行なうべき最小限の保守管理作業を技師に指導した。Mr. Mapaも、日本で学んだ機器の保守や検査室の運用に関する考え方を広めるよう努力している。このような保守作業も、検査精度を維持し向上させる上で欠かせない技師の仕事であるとの認識が高まることを期待したい。

次に重要なことは、機器のスパーパーツの調達や、試薬を含む消耗品の確保が円滑に行なわれていない問題である。ひどい場合には、発注後1年から1年半経っても望むものが入手できないなどのことが起こり、その結果、装置が使えなくなったり、検査が行なえなくなるという事態を招いている。1989年の4月にはグルコースアナライザーの試薬が枯渇し、S J G H側の要請に応じて、加野専門家が10キロを越す緩衝液を携行機材として運ぶこともあった。そして、先にも述べたように、評価調査の時点では、自動血球算定器Sysmexが、昨年7月に発注した試薬とスパーパーツの入手が出来ておらず、不十分な使用に終わっていた。

この問題は、スリランカのかかなり根本にかかわる問題に根ざしていると考えられる。すなわち、ほとんどすべての製品を国外に頼っているため輸入代理店は数多くあるのであるが、マーケットそのものが小さいこともあってその規模は非常に小さく、ごく一般的なものを除いてほとんどの製品は在庫されていない。そして、これらの代理店に対して入札が行なわれ、決定された業者を通してはじめて輸入の手続きが開始される仕組みである。現場からの発注に始まり、病院の決裁、見積の入札、業者の決定、輸入申請、そして製品の入手に至るステップは少なくとも6段階あるが、これらのなかで、業者における遅れが律速となっているようである。そのため、S J G Hでは現在、業者を介さずに直接海外から購入できる手立てはないものと模索している。

もう一つの可能性は、試薬の一部を自家調製できないかということである。グルコースアナライザーや自動血球算定器の試薬キットのなかで、その大部分は緩衝液であり、外国から遠路はるばる高い金を払って水の類のものを運んでいることになる。これらの緩衝液は、ある程度の基礎的な技術があれば一般的な試薬から調製が可能である。もちろん、前者の膜電極カートリッジや後者のヘモグロビン試薬などは、固有のものを買わなければならないが、購入経費を全体として

軽減できることは間違いない。内部精度管理が導入されたS J G Hの検査室では、自家調製試薬の品質を管理することは容易にできるはずである。部分的ではあるが、ある意味での自立を促す試みとしても、試薬を自ら調製することは意義のあることではないかと考えられる。そのような観点から、加野専門家は評価調査の合間をぬって、グルコースアナライザーの緩衝液の調製法について、特別の指導を行なった。このような働きかけが彼らの自立を促し、それなりの成果を生み出すまでにはかなりの時間を要するであろうし、彼らなりの試行錯誤を経なければならぬだろう。

最後に、S J G Hにとって避けて通れない重要な問題は「経済」であり、それは、日本からの援助が打ち切られるとともに、より深刻な問題となって現われてくるであろう。導入された高度の技術を維持し機能させていくための経費がもしも途絶えたとすると、その技術はいずれ立ち枯れてしまう運命にあるからである。それに見合う特別の収入を生み出すにはどのようにしたらよいか。現在ある高度な診療機能から収益を生み出すことができるか、あるいは、さらに優れた特徴と高い収益性のある診療機能を身に付けることができるか。S J G Hは、経済的自立という点からも、まさに注目されているモデル病院なのである。病院の首脳陣も、いずれは直面しなければならないこの自立の困難さを感じ、その試練に真剣に取り組んでいこうとする意欲を見せていた。その意味で、J I C Aの依頼で行なわれたMerchant Bank of Sri Lankaによる評価（別添資料参照）は、やや楽観的な予測に終わっているとはいえ、意義深いものであったと思われる。S J G H首脳陣も、新たなプロジェクトの構想についていくつか検討しつつあるが、それはややもすると、この国の疾病構造の特徴などの疫学的背景も検討せずに、治療医学重視の先端技術先行型で考えられたきらいがないでもない。この国の力量を考えた国民全体の健康維持という観点からは、もっと地に足を付けた予防医学的方向からのアプローチも大切であろう。どちらの方向に重きを置くにしても、また、経済的に自立する拠り所としても、臨床検査の役割は今後ともますます重要なものとなってくることは間違いないと思われる。

5) まとめ

臨床検査部門に関しては、本プロジェクトにより導入された技術の大部分はほぼ定着し、S J G Hの検査部は、施設、機材、技術のすべての面において、スリランカのトップレベルとなった。そして、検査精度やシステムの点でも、また、技師の技術水準においても高いレベルにあり、今後さらに発展するためのポテンシャルを備えつつあると思われる。従って、本プロジェクトの目標である、基本診療機能を支える上での検査機能の充実は、十分に達成されたものと評価できる。

しかし、技術協力の実施が大部分後半の2年間に集中し、しかもこの時期の政治情勢の悪化もあって、スリランカ側でこれらの技術を彼らなりに消化吸收する時間的ゆとりがなかった。また、機材の保守や資材の確保などの問題に関連して、一部の検査機能が停滞していく可能性もないではない。さらに、懸案の生化学自動分析器はプロジェクトの終了間際に導入されることでもあり、

これに関してはむしろ技術協力はこれからの感を否めない。以上を考慮して、これらの面を補強するフォローアップが是非とも必要と考えられる。

6-3 泌尿器内視鏡

泌尿器内視鏡における本プロジェクトの目的は、泌尿器科的疾患に対する基本的な内視鏡及び附属装置の操作による診断、治療を行なうことであり、以下のごとく本プロジェクトが遂行された。

1) スリランカ専門家の日本における研修

1986年よりスリランカ側専門家（外科医）による泌尿器科内視鏡学の研修が慶応義塾大学病院泌尿器科において実施された。1986年12月よりYohewaran 医師が、1989年1月より Gunawardena 医師がそれぞれ2カ月にわたり、泌尿器科内視鏡学の研修を行なった。研修内容は、泌尿器科内視鏡の取扱い、操作方法等の基本的事項の修得の後、これを使用した泌尿器内視鏡診断ならびに内視鏡手術手技の修得であった。ここでは手技の修得ばかりでなく、診断ならびに手術の適応に対する討論を通じ、泌尿器科診断学、手術学の研修をも目指した。これら経験を通じ、スリランカ専門家は、泌尿器科内視鏡を問題なく実施することが可能となった。

2) 内視鏡装置

本プロジェクトにより、Sri Jayanadapura総合病院（S J G H）供与された器材は、泌尿器科学的内視鏡診断の為の膀胱鏡および光源を含む付属装置、内視鏡手術の為の手術装置一式であり、これらは基本的泌尿器科内視鏡操作を行なう上で全てを満足するものである。すなわち、膀胱内の観察のための膀胱鏡および汎膀胱鏡は、膀胱腫瘍、膀胱内結石、先天性膀胱内疾患の診断を可能とし、さらにその付属装置である鉗子管付き膀胱鏡により、逆行性腎盂、尿管の造影、尿の採取あるいは、膀胱粘膜、腫瘍組織および膀胱内異物の採取、除去を可能としている。また、経尿道的切除鏡およびその高周波電気メスにより、膀胱内腫瘍および前立腺のさらには膀胱あるいは前立腺部よりの出血性病変の止血が可能である。特に内視鏡ビデオ装置の導入は、S J G Hにおいてこれら手技を実施する上で当領域を志す若い医師に対する教育的効果に多大なものがあり、その成果が期待される。

3) 日本専門家による技術協力

1988年、慶応義塾大学医学部泌尿器科学教室 田崎寛教授、長谷川親太郎専門家がスリランカに赴任し、S J G Hにおいて泌尿器科内視鏡手術の実施ならびに教育講演が行なわれた。この際、すでに日本において研修を修了したYoheswarran 医師と共に、S J G Hにおいての本法の実施上の問題点が討議され、手術時の灌流液の調製があげられたが、これは本プロジェクト遂行上大きな支障とはならないことが確認された。S J G Hでの日本側専門家による手術実施は極めて順調に行なわれ、今後大きな問題の発生はないものと確認された。現在、日本において研修を修了した2名のスリランカ専門家を中心にこの部門での活動が続けられている。

4) 問題点およびその解決策

- a) スリランカにおける泌尿器科内視鏡での大きな問題の1つとして、同国でのこの領域の専門家の人的欠如が挙げられる。我々の知る限り、一般外科医がこの分野を兼任しているようであり、多くの他疾患の治療に従事しなければならない外科医にとって、当領域での活動がどうしても制限されてしまうことが否めない。このような観点から、本プロジェクトによるS J G Hでの泌尿器内視鏡システムの確立は、同国における当領域に対する啓蒙、発展に寄与することは明らかである。
- b) 導入された内視鏡ならびに付属装置の故障に対する対応が他の大きな問題点といえる。一般的には機材購入企業によるこれら機械的トラブルに対する保証が通常であり、今後、スリランカにおいて当領域が発展し、その需要が高まるであろう現状を鑑み、これら機材導入を行なった企業によりそのバックアップ体制が整備されることが望まれる。また、極簡単な故障については、病院技師がその通常業務としてこれを修理することが可能となるよう、これら機材に対しての理解を得るよう情報を与える必要がある。
- c) 灌流液を含めた泌尿器科内視鏡に伴う消耗品のコストに関しては、純粋な病院経営的問題であり、S J G H内において解決すべき問題である。

5) 総括

以上、本プロジェクトは、物質的にも技術的にも極めて順調に進行し、S J G Hにおいて、最新の機材による洗練された泌尿器科内視鏡が施行可能となった。このことは、S J G H一病院に限らずスリランカ全体に与える影響は多大なものがあると考えられる。いくつかの問題点を残してはいるが、今後のS J G Hの努力により全て解決可能なものと考えられる。

6-4 消化器内視鏡

1) 活動実績

消化器内視鏡部門は、プロジェクトの当初計画をほぼ達成したものとする。すなわち、

- ① 上部、下部消化管ルーチン検査に必要な機器の確保と検査の実施
- ② 食道静脈瘤のsclerotherapy(硬化療法)や特殊検査であるERPC(逆行性膵・胆管造影法)に必要な機器の確保と実施
- ③ ①、②を実行可能とするため、3名(各6カ月)の日本における研修の実施
- ④ 専門家派遣(各2週間)の各年度毎の実施

は、多少の時期のずれがあったものの、内容的にも完遂されたものとする。

2) 技術移転

3名のconsultant doctorsが、日本(慶応義塾大学病院)での6カ月間の研修を修了して帰国し、上部、下部消化管ルーチン検査はもとより、sclerotherapy、BRCPなどが順調に実施されている。

これらのdoctors から若手研修医への技術の伝達と看護婦教育もすでに開始されている。

3) 学術活動

S J G H側の報告によれば、Medical Association への学術発表を複数回行なっている。Consultant doctors の力量からするとSri Lanka でのleadershipをとれるものと推察する。

4) 医療サービスの質的向上

内視鏡検査としての技術的な面での問題は現在のところ無いと思われる。S J G H開設以前は、Sri Lanka 全国で10台程度の内視鏡しか稼動していなかった状況から考えると、本院の現状は同国に寄与していると思われるが、機器の拡充、技術の普及が望まれる。

5) 機材の保守および使用状況

稼動して2年あまりであり、機器も新品であることから、これまでのところ根本的トラブルは発生していない。しかし、メーカー側の技術者がシンガポールや日本からの派遣ということになるので、今後老朽化が進んできた場合の対策をこうじておく必要があると思われる。

6) 帰国研修員の活動

Sri Lanka 国内他施設からの研修受け入れがすでに開始されている。

以上、将来的になお問題点をのこしているが、プロジェクト終了の現時点では、消化器内視鏡部門の技術協力は成功と判断できる。

6-5 病院管理

S J G Hの管理機構は他の国立病院と比べて特異的であり、病院の全体方針を決定する「理事会」と病院長の日常の管理運営を助ける「運営委員会」がある。理事会は法律により定められており、病院の意志決定や予算執行を行なう際の裁量権の幅を大きくしている。理事会は理事長、病院長、病院上級医師3名、保健省関係3名、大蔵企画省1名、有識者2名の11名より構成され、病院運営委員会は病院長、副院長、事務長、総婦長、会計課長、病院上級医師3名により構成されている。

独自の管理形態の表れとして、第一に医師を始めとした職員の採用は保健省と完全に独立しており、信賞必罰の人事管理を行なっている点である。第二、医療サービスを原則的に有償とした点である。すなわち、スリランカにおける国立病院はごく少数の差額ベッドを除いて無償であったが、S J G Hでは患者の自己申告した収入が一定レベル以上であれば、外来を含めて医療費の一部を払う制度を確立し、また全額支払う有償病床をも設けている。第三に、病院の警備と清掃を民間に外注し、その管理を徹底させている点である。以上はPeiris前理事長の基本方針であったが、現在も受け継がれている。

病院管理専門家の指導は下記の5つの分野において行なわれた。

- 1) 効率的な人員配置
- 2) 効率的な財務管理システムの開発

- 3) コンピュータを用いた情報システムの改善
- 4) 業務状態や就業規則の改善
- 5) 病歴情報の改善
- 6) 施設・設備の保守管理の改善

2)および3)の分野における専門家の指導の結果、本プロジェクトのもとに1987年10月にIBMコンピュータが導入された。現在、同コンピュータは事務部門においては給与計算と財務管理に利用されており、また医局に置かれた端末は臨床統計のために利用されている。いずれも既存のシステムを大幅に改善することにつながった。

4)の分野については、病歴室にコンピュータが1989年10月に導入された。端末およびプリンターは患者受付に設置され、患者登録と診療録の探索を同時に行なっている。1患者1病歴のシステムは従来より採用されていたが、システム導入前は初回来院であるかどうか（患者に病歴番号が既にあるかどうか）のチェックは必ずしも徹底しておらず、また病歴の探索も困難であった。だが、導入後はこうした問題は一掃された。さらに診療録の管理については専門家の指導により患者番号のターミナル・デジットのカラー・コード方式を採用し、アクティブ、インアクティブの区別を設けることによって格段に改善した。その結果、S J G Hの病歴室はスリランカで最もよく管理されているという評価を得るに至り、全国の病院の研修施設としてWHOからも認定されている。

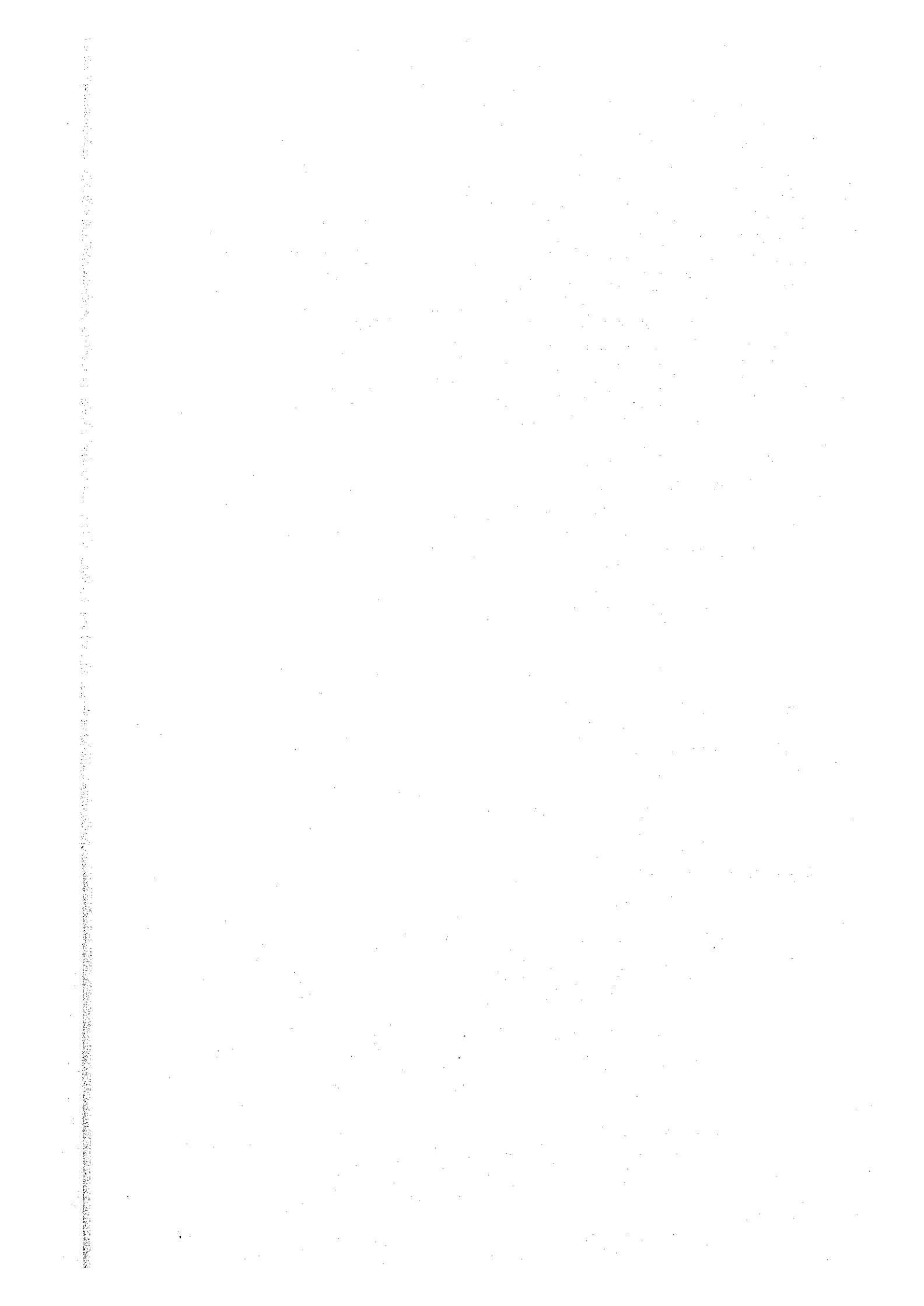
以上のように、S J G Hに独自の管理形態が採用できたこともあって、発展途上国であるにもかかわらず、病院管理の分野では先進国並の高い機能と医療サービスのレベルを達成することに成功しており、J I C Aとしても同病院の今後の発展を見定めてゆく必要がある。

6-6 プロジェクト当初計画と実績との比較

プロジェクトの実績は、次表のとおりである。中間評価時に策定された実施計画（前述）と比較すると、泌尿器内視鏡および消化器内視鏡分野での日本人専門家派遣において当初計画を実行できなかったことがわかる。これは、1989年夏以降のスリランカ国内状況の悪化により、技術移転を行なえる状況に無く、専門家派遣を見合せたことによるものである。しかしながら、上記分野においては、研修員受け入れ等により十分技術移転を行なっており、専門家派遣の中止による影響は少ないと判断された。

プロジェクト実績表

JAPANESE FISCAL YEAR (APRIL-MARCH)	1 9 8 5 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1 9 8 6 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1 9 8 7 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1 9 8 8 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1 9 8 9 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5
1. DISPATCH OF JAPANESE EXPARTS (LONG TERM EXPERT) (1) Nursing (2) NICU (3) Coordinator (SHORT TERM EXPERTS) (1) NICU (2) Clinical Laboratory (3) Endoscopy (GI) Endoscopy (Urology) (4) Hospital Administration (5) Others		Ando		Sakumoto Oshita Koizumi Azagami Konno Naotsuka Iri Yamamoto Horii Uchida Watanabe Matsumoto Sugino Tazaki Hasegawa	Kano Ishida Kubota Ikegami	
2. COUNTERPART TRAINING IN JAPAN (1) NICU (2) Clinical Laboratory (3) Endoscopy (4) Hospital Administration (5) Others (Medical Engineer)	Peris	Yoheswaran Jayasinghe Withanachchi	Govithantirige Sonnadara Fonseka	Memike Ariyawansa Chandrasekara Gunawardene	Karunaratne Sirichandri Alxis Rajapakse	
3. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT (Total Amount)		¥47 million	¥30 million	¥12 million	¥51 million	
4. SURVEY TEAM	Implementation			Planning and Consultation Repair & Adjustment	Evaluation	



6-7 結 論

合同評価の結果、双方は以下の結論に達した。

- 1) R/DおよびT S Iに従って実行された協力活動は、ほぼ当初の目標を達しつつある。しかしながら、NICUおよび臨床検査の両部門においては、補完的協力が必要であろう。
- 2) よって、プロジェクトの目標を完遂するには、プロジェクトの期間を一年延長し、1991年4月17日まで継続して協力を実施することが望ましい。

7. フォローアップ協力について

7-1 フォローアップ協力の目標および内容

フォローアップ協力の目的は、NICUおよび臨床検査の両部門において補完的協力を行なうことであるが、具体的目標は以下のとおりである。

- 1) NICU分野では、小児科医および看護婦に対して新生児集中治療についてのトレーニングを完遂する。
- 2) 臨床検査分野では、すでにスリランカ人研修員に移転済のテクニックを基礎にしながら、質の高いラボ検査を維持、実施する。

7-2 フォローアップ協力計画

1) 専門家派遣

a. 長期専門家

- ・NICU看護
- ・調整員

b. 短期専門家

- ・臨床検査（2～3名）
- ・機材保守
- ・その他必要と認められる分野

2) 研修員受入れ

- ・小児科医 もしくは、
- ・生化学者

3) 機材供与

日本側予算の範囲内で、フォローアップ協力に必要な機材を供与する。

付記 スリジャヤワルダナプラ総合病院プロジェクトの意味したもの

1. はじめに

本プロジェクトは、技術協力の観点からとらえると、この報告書に書かれているごとく、ほぼ当初の目的を達しつつあり、成功しつつあると評価することが出来る。一方さらに大きな国際保健における意義という観点からとられると、国内外ともに様々な評価がなされてきた。国際的にはこのプロジェクトが1978年のアルマアタ宣言以降、世界での国際保健のコンセンサスが大型プロジェクトの必要性から、プライマリーヘルスケア（PHC）の重要性に転換した時期に始められた大型プロジェクトであったことや、たまたまこのプロジェクトの評価が、国際保健の英語の教科書にかかれたことから、日本の保健医療セクターにおける援助の典型例として注目を集めて来た。また国内的にもこのプロジェクトの規模や運営について種々の指摘がなされて来た。これらの分析や指摘は、えてして事実関係の誤認に基づいていたり、国内外の世論を無批判にうのみにして書かれたものであったり、かざられた側面を短期的視点でながめたものが多い。

一般にこのようなプロジェクトの大きな歴史的意義を評価することはプロジェクト進行中には無意味で、長期に見る追跡と最終的には歴史そのものの手にゆだねなければならないであろう。にもかかわらずこの報告書にあえて付記としてその意義を論じるのは、多くの論評がこのプロジェクトの国際保健における意義について論じているとしながら、その実このプロジェクトの国際保健での歴史的背景、あるいはスリランカ社会、医療事情については論じることなく、またこの新しい病院がめざして来たものを明確にせず、偏った印象を読者にあたえて来たのではないかという危惧からである。

本章ではここ10数年間の途上国における経済ならびに保健医療セクターの問題点を国際的、歴史的視点から概観し、さらにスリランカの特長事情を分析し、新病院の創設によってスリランカの人々がこれらの問題点をどのように解決しようとして来たのかについて述べたい。もとより一つの病院の創設によってこれらの全ての問題が一挙に解決できるものではない。しかしこの病院の建設がいかなる背景のもとに何をめざして来たものかが明らかとなれば、自ずとそれが国際保健活動においてどのような先駆的なモデルとしての意義をはたそうとしていたのかが明らかとなる。従ってこの新病院の創設を支えて来た技術協力としての本プロジェクトはどのような国際的歴史的な意味をもつものか偏狭なる誤解を越えて自ずと明らかなものとなろう。

2. 70年代後半からの途上国全般における経済並びに保健セクターの状況

このスリジャヤワルダナプラ総合病院の創設が計画されたのは、70年代後半からはじまる途上国の種々の状況を背景としている。まず経済においては、70年代半ばに始まったオイルショックとそれにつづく景気後退の波は途上国の経済に大きな打撃を与え、更に80年代にはいって途上国

は膨大な累積債務をかかえ、全世界的に経済状況の悪化をみた。同時にこの10数年間は、先進国の途上国への援助の理念が経済開発一辺倒からBasic Human Needの重要性に転換した時期であり、保健セクターにおいても、それまでの比較的治療中心から予防医学を中心とするプライマリーヘルスケアに重点が移行した時期であった。特に1978年、WHO/ユニセフのリーダーシップのもとに、ソ連のアルマアタにおいて20世紀までに「全ての人に健康を」の宣言が採択され、プライマリーヘルスケアの重要性が国際保健のコンセンサスとなって以降20年間の援助においても、次第に治療医学、とりわけ大型の設備機器を必要とする医療技術の移転はなされなくなりつつあった。しかし、この時期こそ先進国において医療の高度技術が飛躍的に発展した時期でもあったことは、きわめて皮肉なことといえよう。このような状況の下で途上国は一様に以下のような大きな課題をかかえることとなった。

- 先進国からの積極的技術援助なしにどのように医療技術の発展においつき、医療の質の確保をはかるか
- 特にPHCシステムがある程度確定した国においてPHCをこえた治療をどのように保証するか、また次第に高度化する国民の医療への要求にどう答えていくか
- 習得した医療技術を発揮する機会が与えられないことや低い収入といった理由によって国外に流出する頭脳（医療従事者）をいかにつなぎとめるか
- 厳しい経済状況の下、一般には生産性への関与度が低いと思われがちで、保健者への予算がきりつめられることの多い途上国でさらに国民が医療にさける収入が低いことが多く、限られた財源でいかに高度の機器や質の高い医療従事者を維持するための財源を確保し、同時に公平性を保証するか
- 病院運営上の種々の問題にどう対応するか。たとえば、病院医師が多くの国で低収入故に医師が勤務時間中にアルバイトせざるをえない状況にどう対応するか。
比較的収入の多く、ゆとりのある患者が国立病院をほぼ無料で使用することによって逆に不公平を生じていることにどう対応するか。病院の機能が全て公務員によってになわれている為、かえって非勤率で財政的負担となっていることにどう対応するか。またかえって軽症者が第3次センターである病院の病床を占めてしまうことが多く、資源及び医療上の観点からも有効に利用されていないことにどのように対応するか
- 病院経営の専門家が少なく、うまく運営されないことによって非衛生的な環境の下で病院に患者がすしづめにされ人間的なとりあつかいを受けられない現象さえみられることがあり、それをいかに改善していくか

これら柔軟な対応を必要とする諸問題に対し、途上国では主要な病院が国公立であり、運営上の権限が中央政府に集中し、強い統制のもとにある。権限を末端に委譲することによってこれらの課題に対応できる新しい病院の組織をいかに創出できるかが途上国全体にとってきわめて重要な歴史的課題であるといえよう。これらの課題はいいかえれば、途上国にとって、一体それらの

国の状況に応じた治療医学上、病院がいかにあるべきかという問いであり、先進諸国はアルマアタ宣言以降これらの問いを途上国と共に模索することをさけて通って来たので、途上国はこの間自らの手で試行錯誤をくりかえさざるをえなかったといえよう。

3. スリランカの社会経済及び保健事情

スリランカはインド洋南端より約30km、熱帯の洋上にうかぶなみだ型の島国で我が国の北海道よりいくぶん小さな国（北半分は平坦、南の中央 海拔2000m以上の高地をもつ）に約1,700万人が住んでいる。

紀元前5世紀に北インドのアーリア系民族が渡来し原住民ベッダを征服し、シンハラ王朝をきづいて仏教文化、米作を中心に統治するも、それ以降、南インドのタミル人が間断なく侵入し攻略をくりかえしてきた。中世以後にポルトガル（1508～1658）、オランダ（1658～1796）、イギリス（1796～1948）の侵入により、植民地化されるも、1948年（自由党のバンダラナイケ首相の下）英連邦国保護領として独立、1972年、共和国制への移行と共に国名もセイロンから輝ける島、スリランカに変更されたが、その後武力革命を目指す人民開放戦線との間の内戦へと突入した。1977年には統一国民党のジャヤワルダナ総裁が指揮をとり、自由開放経済体制がとられはじめた。この間、タミール・シンハラの抗争は次第に激化し、1988/9年にはついに市内に夜間外出禁止令が出されるに至っている。

民族としてはシンハラ74%、タミール18.2%、モーア7%、宗教的には仏教63.3%、ヒンズー教15.5%、モスリム7.5%、キリスト教7.6%である。

経済的には80年以降第一の外貨源である紅茶の暴落及び第二の海外（主として中近東）からの送金の石油価格の暴落に伴う激減、さらに政治的不安定による観光収入の低下により、きびしい状況にたたされている。

国内の経済不況のため出かせぎ者も多いが、中東が大きな比重（約90%）をしめており、技術系の場合、長期になる傾向がある。経済の開発は外国の投資と援助にたよっており、日本がトップドナーとなり、RS 11.2billion 約14.5%（1977～88）を占めている。

保健セクターにおいても、この間中央政府予算の9.3%を外国の援助にたよっている。保健セクターにおいても金銭的にみて日本がトップドナーでRS 1.85billionであった。プロジェクト方式技術協力においてもこれまでの実績が南アジアで一番多い。

スリランカの保健事情は収入がGNP/1人当\$350の低さにもかかわらず、乳児死亡率約20%、平均寿命 男67、女71、と先進諸国に近く、他のアジア諸国に比してきわめて良好である。これは独立前よりイギリスのNHSの影響によって基本的な保健システムの構築がなされてきたことや長期の社会主義政権によって保健、福祉に重点がおかれてきたこと、そして比較的高い識字率などによるものと考えられる。1980年にはさらにアルマアタ宣言をうけ、新しい保健計画が予定されている。

- ① 各分野を統合した国家保健開発ネットワークの確立
- ② 行政の末端への権限委譲
- ③ PHCの重点項目の同定と全国展開のためのモデルの開発

を3つの柱とする。この中でさらに村単位（人口3000に1つ）に最末端のヘルスセンターをおく新体系が提唱されている。

1988年の保健省の統計によると治療の場として498の病院、350の診療所があり、約250万人の入院をうけ入れたことになっている。病院の中でもS J G Hもその一つである教育病院はきわめて混雑しており、超過剰入院患者を床に寝かせなければならない状況がある一方、地方病院はあまり利用されていない（病院利用率63%）。

このようにスリランカの社会経済及び保健における事情は、70年代後半以降途上国がかかえてきた諸問題を殆んどかかえており、その典型例であったともいえよう。

4. S J G Hの歴史的模索

S J G Hの創設が計画されたのは、このような国際的かつ、スリランカの国内的状況を背景としていた。戦後の賠償問題を議論する国際会議で当時外相としてつねに日本側の立場に立って発言した経緯のあるジャヤワルダナ氏は1979年大統領として来日し、コロombo郊外に建設される新首都にふさわしい高度機能を備えた新病院の建築計画を明らかにし、日本に援助を依頼した。当初は建物、機材を中心とする援助であったが、のちに専門家派遣等、技術援助が要請された。この病院がめざしていたのは第3次医療のモデル病院（Center for excellence）のみならず、様々な意味で途上国、或いはスリランカにおける病院とは何かを実験しようとしたものであった。

S J G Hの病院長ラジャパクセによるとスリランカの病院は当時、そして今も多くの病院において、病人はシーツをとりかえてもらうことなく、また、そうじが充分されていない汚い病室の汚いベッドにねかされ、しかも、医学的には不要の入院者があふれ、ベッドの下や床、廊下にまですしづめでねかされている。そのうえ混雑しているので盗難が多くスリランカの病院はもはや病気を治療するとはいえない非人間的場所と化している。職員とくに医師は低賃金のため、午後になると病院を抜け出してアルバイトにはしってしまう。

S J G Hではまず、医学的に必要な人だけ入院させること、そして定期的そうじ、シーツの洗濯を病院が行ない、警備体制を確立する。混乱をさけるため面会者を制限する。勤務体制は8～4PMで職員のアルバイトは禁止するという病院として本来あるべき基本の姿から出発することを計画した。そのためこれらを当時院長としてキャンディ総合病院で実験的に試みていたラジャパクセが抜てきされ、院長に就任した。

これらを可能にするのは同時に新しい病院組織及び財政システムである。比較的柔軟にこのような問題に対処するため病院の運営が所属官庁からきりはなされ、所属官庁の役人をも含むが、病院を支える理事会（Board）が作られて、種々の権限はそれに委譲されることとなった。

清掃と警備は公務員ではなく民間会社に委託された。医師はfull time で病院にいたことが義務づけられた一方、4時以降は病院内で病院をつかって自分の患者の治療（手術）が可能となり、また一部の病棟には個人の患者を入院させることが可能となった。

財政的には前述の清掃警備の外注化による経費の削減、医師に個人的に病院をつかうことを許可することによって収入を一定程度確保すること、また個人患者の入院による収入をあげることや日本の援助で精度の向上した検査室をうりものに人間ドックをふやすことによって収入をあげることなどの新しい試みがなされている。

病院の医師に個人的に病院を使用することを許可することによって収入を一定程度確保し、それによって優秀な人材の病院への定着に功を奏している。また入院は無料ではなく、わずかな入院費を徴収したことにより、本来は医学的に入院の不必要な患者は減少し、本来の病院としての機能を発揮することが可能となり病院内の混雑も緩和されている。院長ラジャパクセの言によると、これらの結果、このような種々の工夫を行えば現在の財政状況の中でも病院の基本としてきれいで混雑のない人間的病院の運用が可能であるとして、他のスリランカの病院もまねをはじめており、S J G Hは高度医療技術の分野のみならず、病院の基本的なあり方の分野でも技術移転の拠点としてCenter for excellence の役割をはたしはじめているといえよう。

5. おわりに

S J G Hには将来の計画として、PHCとのより密な連携をめざして一般外来棟を新設したいとか、日本の技術協力により内容の充実した内視鏡室をベースに吐血センターを発足させたい、あるいは看護学校をもう少し充実させたいとか、様々な夢があるようである。一方、所属官庁であった教育病院省が新政権のもとで廃止され、保健省に移管されたことにより運営面での自由度がせばまったこともあってS J G Hはこれから大きな課題をかかえてゆくことになりそうである。

また病院内の混雑をさけるために面会制限をうちだしたところ、かえって冷たい病院との誤ったイメージをあたえてしまったように、スリランカ側の広報不足によってS J G Hの本来めざしている意義が国民にまだよく理解されていないうらみもあり、これから誤解をといてゆく努力も必要である。

いずれにせよ、S J G Hの創設はこれまで述べて来たような極めて真摯な歴史的模索であり、それを日本が側面的に支援して来たこと、なかでも病院管理や院内検査システムの構築といった基本的な側面での技術援助をおしすすめてくることが出来たことは援助する側にとっても極めてしがいのあるプロジェクトであった。

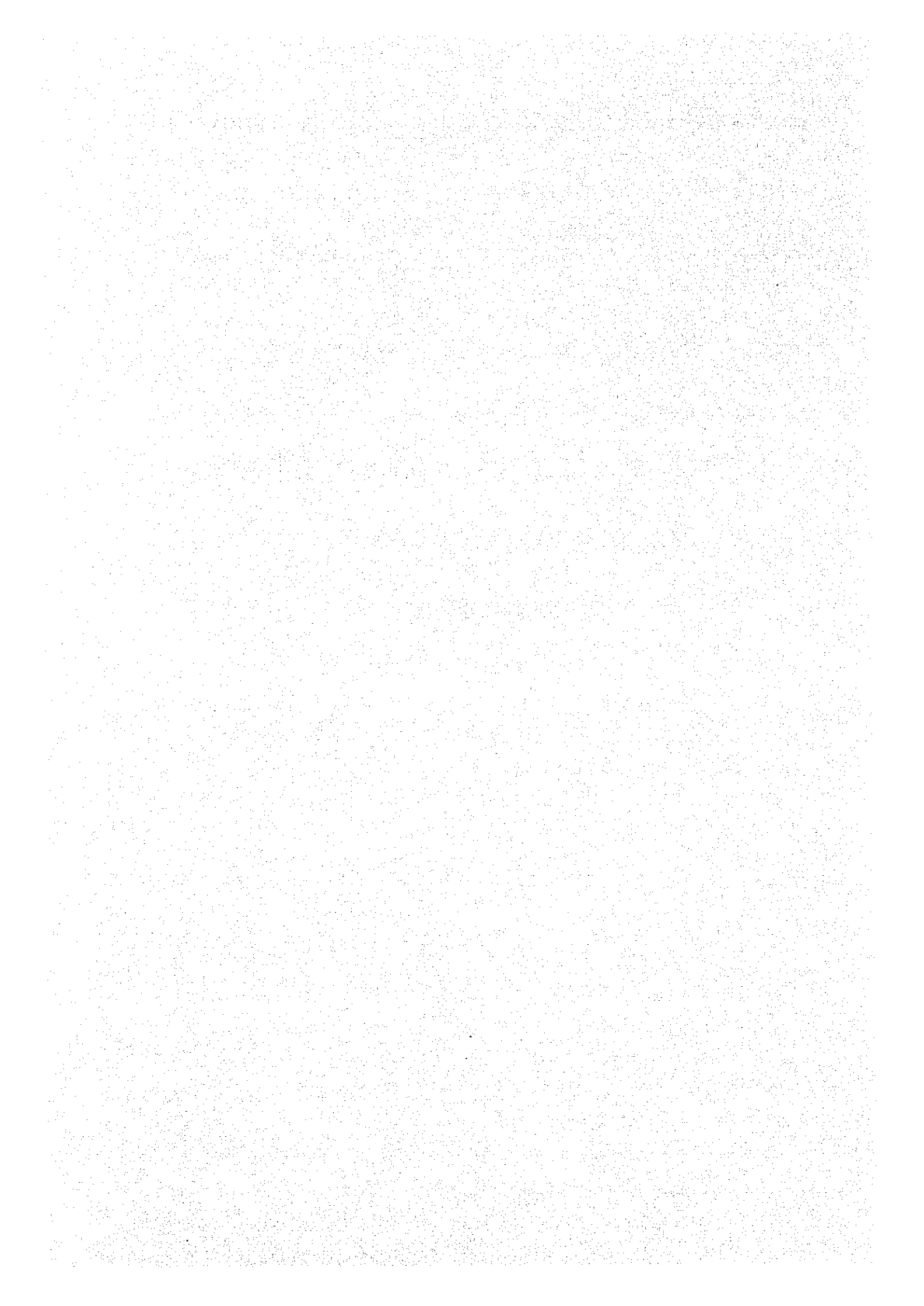
いや、帰り際、ラジャパクセ病院長が私に述べた一こと、もしそれが本音であるとすればこれこそ国際協力をとうして私達が求めて来たものではなかろうか。

「私達は、S J G Hという、日本からのこのすばらしい贈り物について、日本国民に感謝している。しかしこれからはもうこれ以上の贈り物はいらぬ。むしろ私達がどのように進んでゆく

かしっかりみまもってほしい。私達がこれから必要としているのは、あなたがたのガイダンスなのだ。いっしょにS J G Hの事業をおすすめていただけないだろうか。」

資 料

1. ジョイントエバリュエーションレポート
2. フォローアップ協力ミニッツ
3. 在外事務所評価報告書



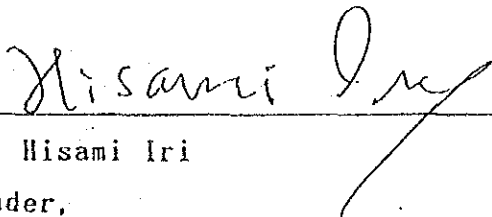
資料1

ジョイントエバリュエーションレポート

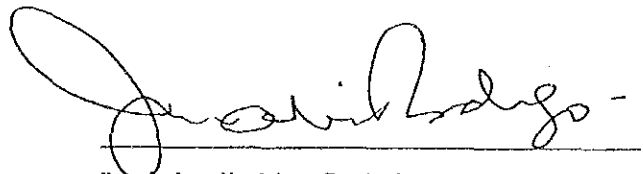
JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE SRI JAYWARDENEPURA GENERAL HOSPITAL PROJECT
IN
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

Mutually attested and submitted
to all concerned

February 8, 1990, Colombo



Dr. Hisami Iri
Leader,
Evaluation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,



Dr. J. Nalin Rodrigo
Chairman,
Sri Jaywardenepura General
Hospital

A series of discussion meetings were held between the Evaluation Team of Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Sri Lankan authorities concerned on the evaluation of the technical cooperation for the Sri Jayewardenepura General Hospital Project.

Date : February 5 - 8, 1990

Place : Sri Jayewardenepura General Hospital

Attendance :

JAPANESE PANEL

EVALUATION SURVEY TEAM

Dr. Hisami Iri	Leader
Dr. Shojiro Kano	Member
Dr. Shiro Azagami	Member
Dr. Toshihiko Hasegawa	Member

SRI LANKAN PANEL

Dr. J. Nalin Rodrigo	Chairman, SJGH
Dr. R.C. Rajapakse	Director, SJGH
Dr. N.F. Wickremasinghe	Depty Director, SJGH
Other Consultant Doctors concerned	

Contents

- I. Introduction
- II. Method of evaluation
- III. Objectives and Master Plan of the Project
- IV. Performance of the Project
 1. Facilities
 2. Staffing
 3. Management and administration
 4. Japanese experts
 5. Sri Lankan counterpart personnel training in Japan
 6. Equipment
- V. Evaluation of the Project
 1. NICU
 2. Clinical Laboratory
 3. Endoscopy (Urology)
 4. Endoscopy (Gastroenterology)
 5. Hospital Administration
- VI. Conclusion and recommendation
- VII. Remarks

- ANNEX 1. List of Japanese experts dispatched by JICA
- ANNEX 2. List of Sri Lankan counterparts trained in Japan
- ANNEX 3. List of the equipment provided by JICA
- ANNEX 4. Annual Schedule of Implementation

I. INTRODUCTION

The Evaluation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Hisami Iri visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka from February 4 to 11, 1990 in order to evaluate jointly with the Sri Lankan authorities concerned the past achievements and future prospects of the technical cooperation for the Sri Jayewardenepura General Hospital Project (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of the Record of Discussions signed on April 18, 1986.

During its stay in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Team discussed and studied together with the Sri Lankan counterpart personnel concerned a number of aspects regarding the progress, performance commitments and achievements of the Project.

Through careful studies and discussions, both sides summarized their findings and observations as described in the following.

II . METHOD OF EVALUATION

1. Material used as reference

In order to evaluate the past performance and achievements both quantitatively and qualitatively, the following materials are used as reference:

- (1) The Record of Discussions
- (2) The Tentative Schedule of Implementation
- (3) The Official requests made by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka with respect to dispatch of Japanese experts, Sri Lankan counterpart personnel training in Japan and provision of equipment by means of Technical Cooperation Forms A-1, A-2, A-3, and A-4 respectively.
- (4) The Minutes of Discussions agreed in the course of the implementation of the Project.

2. Discussion and Observation

The Team discussed various aspects of the Project and observed the buildings, machinery, equipment, facilities and utilities made available for the Project.

In order to recognize the impact and efficiency of the Project, both sides paid special attention to the following aspects of the Project.

- (1) Activities of each fields of cooperation
- (2) Technical transfers undertaken in the Project
- (3) Academic activities
- (4) Quality of services offered in the Hospital
- (5) Maintenance and utilization of the equipment
- (6) Activities of the Sri Lankan counterparts trained in Japan

III. OBJECTIVES AND MASTER PLAN OF THE PROJECT

1. Objective of the Project

According to the Record of Discussions signed on April 18, 1986, the general objective of the Project is to cooperate with Sri Jayewardenepura General Hospital in developing the hospital's function to meet the health care needs of Sri Lankan people.

2. Activities of Japanese technical cooperation

In order to accomplish the above-mentioned objective, the following activities were to be carried out under the Project Type Technical Cooperation Scheme of Japan through dispatch of Japanese experts, acceptance of Sri Lankan counterpart personnel for technical training in Japan and provision of equipment.

- 1) Establishment of a neonatal intensive care system
- 2) Improvement of clinical laboratory techniques
- 3) Improvement in the fields of gastroenterology and urology by providing endoscopic equipment and technical assistance
- 4) Advice on matters of hospital administration and general policy of the hospital
- 5) Advanced and middle-level training of the staff concerned
- 6) Other relevant activities mutually agreed upon as necessary

3. Tentative Schedule of Implementation

The Project was to be implemented in accordance with the Tentative Schedule of Implementation which was confirmed by both sides at the beginning of the Project and modified in 1988. Its details can be shown in the Minutes of Discussion signed on June 9, 1988 between the Japanese Planning and Consultation Survey Team and the Sri Lankan authorities.

IV. PERFORMANCE OF THE PROJECT

1. Facilities

The Sri Jayewardenepura General Hospital was constructed with the grant aid programme of the government of Japan with a foreign component of Rs.850 million and a local component of Rs.50 million. This hospital commenced operation on December 1, 1984 and the technical cooperation programme was commenced in 1986. Upon signing of the Record of Discussions on April 18, 1986, the buildings and facilities necessary for the implementation of the Project have been provided by the Sri Lankan side. Other facilities (including electricity, gas, water sewerage systems, telephones and furnitures) have also been provided.

The Japanese side highly appreciated the effort made by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for the provision of equipment, offices, laboratory, and other items.

2. STAFFING

Sri Lankan counterpart personnel have been assigned to the Project for the effective implementation and successful transfer of technology.

3. MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Administrative and managerial services which are necessary for smooth implementation of the Project have been provided by the Sri Lankan counterpart personnel. The Coordinating Committee which consists of delegates from the Hospital, Japanese experts and the representatives of the Embassy of Japan as observers were held for smooth implementation of the Project.

4. JAPANESE EXPERTS

JICA has dispatched three (3) long-term experts and nineteen (19) short-term experts whose names and fields are listed in ANNEX 1.

5. SRI LANKAN COUNTERPART PERSONNEL TRAINING IN JAPAN

Sixteen (16) Sri Lankan counterpart personnel were sent to Japan to receive higher technical training up to the present. Their names are listed in ANNEX 2.

The Sri Lankan counterpart personnel in all fields as agreed in the Record of Discussions were trained in JICA's training courses which were found to be very effective.

6. EQUIPMENT

From 1986 to 1989, the equipment in amount of 170 million yen was donated by the Government of Japan. The main equipment and machinery are listed in ANNEX 3. The above mentioned equipment for the Project provided by the Government of Japan have been used efficiently for the activities of the Project.

However, it is observed that some spare parts are required for maintenance and repair of the equipment and machinery.

V. EVALUATION OF THE PROJECT

The Project accomplishment based on the Record of Discussions is shown in ANNEX 4.

The detailed description of accomplishment in each field of cooperation is given below.

1. NICU (Neonatal Intensive Care Unit)

1) Activities of NICU

The initial plan projected in this field has been achieved satisfactorily. Neonatal intensive care such as ventilatory support of neonates with respiratory problems has been established. Necessary environmental arrangements have been made to facilitate proper functioning and care of the equipment in the unit. This NICU is the only one of its kind in Sri Lanka and hence has become a specialized referral centre for Neonatology from throughout the Island. The number of deliveries in SJGH has increased remarkably from 1893 in 1985 to 3948 in 1989, the number of babies whose birth weight was less than 2kgs has increased from 64 in 1985 to 167 in 1989, partially due to maternal transport of the High risk pregnancies. The number of referred neonates from other hospitals has increased from 61 in 1986 to 101 in 1988. Total number of neonates admitted to the NICU from the obstetric department of this hospital was 362 in 1987 and 390 in 1989. The NICU has also accepted the surgical neonates for respiratory support following surgery by the paediatric surgeon, Dr. Karunaratne. To meet the increment in demand on the unit to function as a referral centre for sick neonates, the expansion of the unit has been nearly accomplished. The newly expanded section of the unit will house the new equipment such as 5 new incubators and 2 new ventilators. Another important role of this unit has been to function as a post graduate teaching unit. This has been achieved by providing post graduate training program regularly for the trainees of the Post Graduate Institutes of Medicine and the Post Basic school of Nursing.

2) Technical transfers

Dispatch of two paediatricians as short term experts from Keio University Hospital has benefited the unit a great deal. Dr. Koizumi the first dispatch in 1987 to the unit, provided the guidance and assistance to establish the unit as a NICU (neonatal intensive care unit) from

previous unit which was only a PBU (premature baby unit). Dr. Azagami dispatched in 1988 introduced and demonstrated for the first time the management of ventilatory support in neonates. Ms. Naotsuka, sister nurse from Keio University Hospital introduced basic neonatal care and neonatal ventilatory nursing as well. Ms. Konno from "Bird" company introduced proper usage and maintenance of ventilators. As long term experts in NICU nursing, Ms. Ando and Ms. Oshita have organized and improved the unit to provide a good quality of nursing care. They have trained nurses to take care of the sick neonates such as premature babies, high risk babies especially under ventilatory support, including observations, handling of the babies and maintenance of the equipment. In addition to the basic nursing in NICU, guidance on efficient management of the unit was given to Ms. Govithantirige, the nurse in charge of the unit.

3) Academic activities

Dr. Sonnadara, the consultant paediatrician and Dr. Ariyawansa, the resident paediatrician have had much opportunities to address papers and be involved in various congresses in Sri Lanka and overseas.

Through those academic activities listed in Annex A, the NICU at SJGH has been introduced to many doctors and medical organization in the country.

4) Quality of service

Establishment of the basic care has been achieved, but further improvements in providing good quality of service to the sick neonates has just been introduced. Manpower development especially in nursing has been strengthened. As cleanliness is essential for the prevention of cross infection, several environmental arrangements have been made to achieve this cleanliness. Introduction of micro techniques in the diagnostic field has been facilitated with the installation of the bilirubin analyzer, glucose analyzer, and dry-chem electrolyte analyzer. Not only dealing with sick neonates in the unit but also caring for needs of the mothers such as health education and allaying of anxiety is considered as important nursing function. Introduction of a new system of allocating nurses in each section in the unit, proper utilization of the new NICU charts, problem list, gestational assessment chart, etc. is now under trial.

5) Maintenance and utilization of the equipment

Equipment given through technical cooperation has been utilized and has

been handled satisfactorily following the demonstrations and assistance by Japanese experts and two ex-trainees. The maintenance of equipment by the electro medical engineers in SJGH has been fairly satisfactory. Routine check and maintenance and regular replacement of filters for air cleaners of air compressors are required. Maintenance and replacement of spare parts of the equipment is necessary. But there has been in the past sometimes problems in repairing of some equipment and purchase of spare parts in Sri Lanka.

5) Activities of the ex-trainees

Dr. Sonnadara, head of the unit has trained young doctors for about a year and they have been sent to various hospitals in the country. Both Dr. Sonnadara and Dr. Ariyawansa have trained nurses and have given lectures. Ms. Govithantirige and Ms. Jayarath have been playing important roles in teaching nursing staff. Ms. Govithantirige has been appointed as acting nurse in charge of the unit and is taking her role in management of NICU.

Annex A)

Dr. Sonnadara & Dr. Ariyawansa's academic activities--Presentation given--

1986

22nd annual congress of the Sri Lanka Paediatric Association

(Neonatal Mortality and Morbidity of SJGH)

1987

Centenary Congress of the Sri Lanka Medical Association

(Pattern of Idiopathic Respiratory Distress Syndrome at special care baby unit in SJGH)

23rd Annual Congress of Sri Lanka Paediatric Association

(Pattern of tertiary care at SJGH)

1989

Annual Scientific Sessions of the Sri Lanka College of Obstetricians and Gynaecologists

(High Risk Baby)

Asia and Oceania Federation of Obstetrics & Gynaecology---Symposium on Maternal and Perinatal Mortality

(Perinatal Mortality and Morbidity)

2. Clinical Laboratory

One of the most important objectives of this project designed to develop hospital services for the Health Care needs of Sri Lanka people, was the improvement of Laboratory. Laboratory investigations have developed so rapidly and became to share an indispensable role in modern medicine.

1) Activities

Instruments & equipment

a) Sufficient equipments basically required to modernize the pathological laboratories (histopathology, microbiology, haematology, biochemistry) were supplied except for a chemistry autoanalyzer.

b) Chemistry autoanalyzer (COBASMIRA; 2 sets) is scheduled to be sent by the end of this March with expendable supplies and spares (excluding reagents). Japanese side is ready to send their engineers for periodical inspections (five times; the 6th month, 1st year, 2nd year, 3rd and a half and 5th year after the introduction) as well as for installation and training.

c) Almost all of the equipments given by JICA are now in regular use in each laboratory. Some other equipments which had been supplied before the project and left unused are also functioning efficiently.

d) Anaerobic culture system and fluorescence microscope in the Microbiology section are standing by due to the delay of reagent supply from local agents.

Training of counterparts

a) Three medical technologists from Histopathology, Microbiology, Chemistry were trained at Keio University Hospital. They learned fundamental and new techniques of the laboratory investigations in each field and mastered the operation and maintenance of the equipment concerned. They are now actively contributing as senior MLT to the introduction of new techniques.

b) Recent advances in biochemical and immunological methods have made chemistry and haematology investigations greatly progressed.

From Haematology, Dr. de Alwis, is planning to go to Japan in this March end to study up-to-date subjects in this field. He is also expected to learn practical haematology and the management of a modernized laboratory.

c) Because of a long absence of a consultant biochemist, there has been no counterpart in Chemistry to master the interpretation of the results obtained by newly introduced techniques.

Dispatch of experts

a) Four experts from Keio University Hospital were dispatched; three medical laboratory technologists in haematology and biochemistry and one MD. Biochemist. They introduced techniques and investigations with regard to hemoglobinopathies, coagulopathies, isoenzymes, and serum protein abnormalities and genetic metabolic disorders. They installed the equipments including those which had been left unused.

b) The experts undertook some improvements in the system concerning request and sample collection as a prerequisite for laboratory automation. They introduced colour-code for request forms and sample labels to distinguish the laboratory concerned and established a functional unit for reception and administration of samples in Chemistry

c) They introduced internal quality control. They taught MLTs what is the most important things to be a capable MLT getting good results through their activities.

2) Technical transfers

The standard of the pathological laboratories has been totally risen, not only for the performance of routine tests but also for the availability of special ones which are not or less available at anywhere else in Sri Lanka.

a) Histopathology

Apart from routine H/E Staining, a large number of special stains were regularly employed when required. eg. Fontana (for Reticulin), Van Gieson Masson's Trichome, Perl's, PTAH, Bielchowsky, Alcian Blue, PAS etc. Cytological examinations for malignant cells etc. eg. PAP smears, body fluids, fine needle aspirates, and brush biopsies were regularly carried out. Facilities were also available for examination of Frozen Sections. Pregnancy Test and investigations on cases of Sub-fertility were also routinely undertaken.

Mr. S. Withanachchi is responsible for supervision of all technical aspects of work in the section, training junior MLTs and for the care and maintenance of equipment and records in the histology section. The use of Plastic Cassettes have contributed much to improve the quality sections and facilitated a reliable diagnosis.

b) Microbiology

As far as the conventional cultures, isolation and identification techniques of common pathogens are concerned the facilities available are adequate and functioning well under the guidance of Prof. Chapman.

Mr. Fonseka, Senior MLT completed his training at Keio University an anaerobic culture and serology. He has now embarked on introducing these services.

ELISA for HBs Ag. is now routinely done. The anaerobic culture system will come into use no sooner the gas cylinder could be fitted to the gauges through a special adapter which is being fashioned. The darkground microscope is functioning well. A suitable place for the fluorescence microscope has been found in the main microbiology lab and it will be put to use no sooner the reagents are available.

c) Haematology

The new techniques introduced by Mrs. Yamamoto became established and the investigation such as haemoglobin electrophoresis, special coagulation tests, platelet function tests and special haematology staining are carried out routinely. Dr. de Alwis, Consultant Haematologist is getting skilled in instruction to MLT and interpretation of the test results.

d) Biochemistry

The fundamental techniques for isoenzyme tests and immunoelectrophoresis introduced by Mr. Horii became established. However, interpretation of the results and instruction of further investigations are not organized due to absence of Biochemist. Through training by Mr. Ishida, the laboratory could start using double-beam and auto-sipper spectrophotometers routinely for major biochemical tests (Urea, GOT, GPT, AIP, CPK, LDH.). Enzyme immunoassay was employed for the determinations of thyroid hormones; T3, T4 and TSH and tumor makers; AFP and CEA. Thin layer chromatographic technique introduced by Dr. Kano is available for aminoacidopathies. Program of internal quality control is carried out daily with monitoring and it will take a long time to gain better accuracy and precision. The change in the system concerning request and sample collection introduced by the experts is established. Mr. Mapa h as been trained especially in operation and intenance of the autoanalyzer. He is organising the section as Senior MLT and preparing for the autoanalyser. He makes every effort to what he learned in Japan to all MLTs.

3) Academic activities

The laboratory provides back up services for clinical academic activities of the hospital. A paper from the lab has received a prize at the academic session of Sri Lanka Medical Association.

In Microbiology, however, a systematic study of isolate has been undertaken since 1987. Biochemical, serological grouping and antibiogram profiles were carried out particularly with regard to Streptococcus pyogenes, Salmonella and Shigella species. Techniques transferred are up-to-date. Their use is very limited in Sri Lanka, it is desirable to popularize them widely through academic activities. Also in other field, some efforts should be offered so as to organize a society (meeting) to communicate academic information in this Island.

The Pathology Laboratory, S.J.G.H. is recognised by the Post Graduate Institute of Medicine, University of Colombo as training center for postgraduates in Pathology preparing for the Diploma in Pathology and the MD Part 2 (final) in various disciplines of Pathology awarded by PGIM. Three post-graduates who underwent their training have all been successful at the Diploma Examination. A post graduate who underwent a further years training in Histopathology in 1987/1988 was successful at the MD (Histopathology) in 1988. Two more post graduate presently undergoing training here in preparation for Diploma in Pathology in 1991.

Medical student of North Colombo Medical college were being regularly sent to this laboratory in batches for a months training in Clinical Pathology until the disturbances in the country in 1988/89 led to closure of Medical School.

The Laboratory also conducted two courses of Training in Medical Laboratory Technology leading to an Examination (Theory, Practicals and Oral) and the award of Certificates of Proficiency. Thirty one of the thirty six MLT at this laboratory were trained on these courses and have received Certificates of Proficiency.

Some of the PGIM registered doctors are now trained in the Biochemistry section after the appointment of new Biochemist.

The are encouraged to get some practical and theoretical knowledge in basic clinical biochemistry.

4) Quality of services

a) SJGH improved the medical services also in respect to performance and availability of the pathological investigations, most of them are not done one anywhere else in Sri Lanka.

b) From last December "medical checking up" program started including general biochemistry and haematology tests.

5) Maintenance and utilization of the equipment

a) Maintenance of equipment and purchase of consumptive materials are serious and essential subjects in this country. One of the most important problems regarding maintenance has been that no one has been trained to maintain and repair modern equipment in the governmental hospitals, even in the local agencies concerned.

b) Electro-medical engineers(EME) in SJGH are good at skill and have made every effort to learn themselves how to maintain the equipment given by JICA. So far most of the instruments have been maintained by EME. There are, however, some special equipments have to be repaired by sophisticated techniques. And in some cases a lack of spare parts or manuals. Quick action to train engineers of the EME Department in Japan is required.

c) Before an introduction of the chemistry autoanalyzer, Mr. Mapa was sent for training to master the operation and maintenance of the machine as well as setting-up reagent conditions and reaction parameters. Mr. Ishida expert from Japan, trained the minimum requirement of maintenance done by MLTs.

d) Another important problems are the difficulties in purchase and supply of spare parts and consumptive materials. As an instance, in Haematology section, the blood cell counter "Sysmex" is now out of order due to the lack of spare parts and reagents. Solution for the problems should be found somehow.

6) Activities of the ex-trainees

Counterparts who were sent to Japan learned a lot not only in techniques but also in the way of work in a laboratory. Laboratory staff other than the trainees and the experts dispatched. In the later period of the project the laboratory changed greatly to get some active and lively atmosphere full of practical use and good ideas. Much attention has been paid to SJGH laboratory from other hospitals in this country.

7) Conclusion

The cooperative project for clinical laboratory was almost successful done. The laboratory is now the best standard in Sri Lanka and met the health care needs of people. Several problems regarding maintenance of the equipment and supply of the expendable materials still remain. It should be solved by the cooperation of both sides, Sri Lanka and Japan.

3. Endoscopy(Urology)

1) Sri Lankan counterparts training in Japan

Since 1986, Sri Lankan surgeons have been trained at Department of Urology, Keio University Hospital regarding techniques of urological endoscopy. They learned fundamental techniques for handling and operation of urological endoscopies. Through these experiences, they were able to do urological endoscopy not only for the diagnosis but also for the treatment of urological diseases.

2) Equipment

Sufficient equipment for fundamental procedures for the diagnosis and the treatment of urological disease were supplied to SJGH.

Particularly, endoscopy video- system which are included in the supplied quipment will be valuable for training of junior staff and educational purpose.

3) Technical support of Japanese experts

Professor Tazaki and his colleagues have visited to SJGH for the demonstration and assessment of urological endoscopy in 1988. At that time, the urological endoscopic surgery was carried out successfull except for some minor electrical problems and difficulties of preparation of irrigation fluid for the procedure.

Endoscopic surgery (TUR & TURBT) is being performed by the 2 surgeons at present.

4) Identification of the weakness and solution

a) The one of major problems of urological endoscopy in Sri Lanka seems to be a limited number of experts specialized in Urology field. As far as we know, general surgeons take part for care of urological diseases. This situation will be influenced to relative lower activities of urological endoscopy when compared with G-I tract endoscopy. As need for urological endoscopic surgery increase, the establishment of G-U endoscopy system can be contributed so that young surgeons will be interested in urological endoscopy in the future.

b) Repairment of equipment seems to be another main problem. However the company who supplied these equipment to the hospital must take care of the mechanical problems as service for users in general. The other aspect on this matter will be training of hospital technicians to manage those minor problems of these equipment as part of routine hospital activities

c) The medical expenses of disposal materials relating to urological endoscopy is purely the matter of hospital managements.

d) Preparation of irrigation fluid for urological endoscopy is

necessary. The expenses of those consumptive materials depend on whether hospital staff use the equipment for urological endoscopic surgery or just for endoscopic diagnosis. If the latter is in choice ordinary sterile distilled water can be supplied by the hospital.

5) Conclusion

The cooperative project for urological endoscopy was successfully done. Several problems are still remaining.

4. Endoscopy(Gastroenterology)

1) Activities of cooperation

Initial protocols of the gastroenterological endoscopy department have been completed as follows:

- a) establishment of Endoscopy Unit(set up of equipment and running of outline work for upper and lower digestive endoscopy)
- b) practice of special technique such as sclerotherapy for esophageal varices and ERCP for biliary tract and pancreatic duct disorders
- c) six month technical training in Japan for three trainees
- d) dispatch of experts from Japan for 2 weeks in each year during the Project

2) Technical transfers

Three consultant doctors of SJGH have been received 6 month training in Japan(Keio University Hospital). They are performing routine work for upper and lower digestive endoscopy and also practicing sclerotherapy and ERCP. Technical transfers and educations from them to junior doctors and nurses have already commenced.

3) Academic activities

Several scientific papers have been presented at the Medical Associations based on the experience at the Endoscopy Unit.

4) Quality of services

Management and maintenance of the Endoscopy Unit is running well. Working of doctors, nurses and orderlies is passing smoothly.

5) Maintenance and utilization of the equipment

The equipment is well maintained and there are not big troubles of them but technical services for equipment were provided by the visiting engineer from Singapore or Japan. Training programme should be necessary for Sri Lankan engineer.

Finally, we conclude that the project of gastroenterological endoscopy

has been completed successfully.

5. Hospital administration

The administrative structure of SJGH is unique among other national hospitals. It has "a board" for general policy guidance and a "management committee" for daily managerial guidance to director of SJGH. This structure makes the administrator more independent in terms of decision making and financing. The board consists of 11 members including, chairman government officials, director and others. The management committee consists of director 3 senior professionals, secretary, chief accountant and chief matron.

Dr. Ikegami, Japanese specialist on hospital administration has advised the administrators of SJGH particularly focusing on following field.

- a) Efficient staff allocation
- b) Development of an efficient finance system
- c) Improvement of communication system using computer
- d) Improvement of conditions of services and working regulation
- e) Improvement of the medical record system
- f) Improvement of maintenance of equipment and facilities

As the consequence of Dr. Ikegami's advice for the field of b) & c), IBM computers were installed since October of 1987 under this Project. One has been used in accounting office for payroll & inventory control, which improved the process greatly. One has been used by medical doctors for clinical statistics.

For the field of e) 4 computers with printers were installed in the Medical Record Department in October of 1989. Since then all of the patient who first come to the hospital as out-patient or in-patient have been registered under their own number, which improved the process of retrieving medical record and billing. Just before that time it was advised that the patient chart be colour-coded according to the last two digit of patient number and classified as active and inactive. This improved in delay of retrieving medical record.

Now the Medical Record Department at SJGH has become the best maintained medical record department in Sri Lanka. This department have now evolved as a training center for all hospitals in Sri Lanka and accepted as such by World health Organization.

In other fields of administration, Sri Lankan counterparts have been making great progress in spite of problems in restriction of human and financial resources by their own effort with the guidance of Dr. Ikegami. SJGH has now become a symbol of better quality medical care to follow for Sri Lankan people and medical field.

VI. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

As a result of the joint evaluation work and discussions, both sides reached the following conclusions:

1. Most cooperation activities of the Project based on the Record of Discussion are close to attaining their targets. However, it is also observed that cooperation on NICU and the Clinical Laboratory needs to be continued.
2. In accordance with the above observations, it is, therefore, suggested that the Project be continued for a further period of one(1) year from April 18, 1990 in order to facilitate successful completion of the projected objectives.

ANNEX 1

LIST OF JAPANESE EXPERTS DISPATCHED BY JICA

NO.	JAPANESE FISCAL YEAR	N A M E	PERIOD	FILED
(LONG TERM EXPERT)				
1.	1986	Ms. Rumiko Ando	86.10.21~89.03.31	Nursing
2.	1988	Ms. Kuniko Sakumoto	88.11.03~present	Coordinator
3.	1988	Ms. Toshiko Oshita	89.03.18~present	N. I. C. U.
(SHORT TERM EXPERTS)				
4.	1986	Dr. Naoki Ikegami	86.12.15~86.12.21	Hospital administration
5.	1987	Dr. Yukihiro Koizumi	87.09.10~87.09.27	N. I. C. U.
6.		Dr. Yoshinori Sugino	87.09.10~87.09.27	Gastro-endoscopy
7.		Dr. Hisami Iri	88.02.06~88.02.13	Clinical Laboratory
8.		Dr. Kiyooki Watanabe	88.02.06~88.02.13	Clinical Laboratory
9.		Dr. Koujiro Matsumoto	88.02.06~88.02.13	Clinical Laboratory
10.	1988	Ms. Mihoko Yamamoto	88.07.09~88.09.06	Clinical Laboratory
11.		Mr. Kouji Horii	88.07.09~88.09.06	Clinical Laboratory
12.		Dr. Hiroshi Tazaki	88.07.31~88.08.06	Endoscopy (urology)
13.		Dr. Shintaro Hasegawa	88.07.31~88.08.06	Endoscopy (urology)
14.		Dr. Shiro Azagami	88.09.10~88.09.29	N. I. C. U.
15.		Ms. Masae Konno	88.09.10~88.09.29	N. I. C. U.
16.		Ms. Miyako Naotsuka	88.09.10~88.10.13	N. I. C. U.
17.		Dr. Hisami Iri	89.03.11~89.03.18	Clinical Laboratory
18.		Dr. Hiroshi Uchida	89.03.11~89.03.18	Clinical Laboratory
19.	1989	Dr. Shojiro Kano	89.04.22~89.07.22	Clinical Laboratory
20.		Mr. Kouji Ishida	89.06.20~89.08.19	Clinical Laboratory
21.		Dr. Naoki Ikegami	89.07.08~89.07.15	Hospital administration
22.		Dr. Tetsuro Kubota	89.07.25~89.08.14	Endoscopy

ANNEX 2

LIST OF SRI LANKAN COUNTERPARTS TRAINED IN JAPAN

NO.	JAPANESE FISCAL YEAR	N A M E	PERIOD	FILED
1.	1985	Dr. R.B.J. Peris	86.03.09~86.03.21	Hospital Administration
2.	1986	Dr. K. Yoheswaran	86.10.27~87.04.26	Endoscopy (GI and Uro.)
3.		Mr. S. Withanachchi	86.10.27~87.10.26	Medical Technology
4.		Dr. N.S. Jayasinghe	87.03.01~87.09.01	Endoscopy (GI)
5.	1987	Ms. A.J. Govithantirige	88.01.11~88.05.19	Pediatric Nursing
6.		Mr. H.B. Fonseka	88.01.25~88.12.26	Medical Technology
7.		Dr. D.A. Sonnadara	88.03.10~88.04.02	N.I.C.U.
8.	1988	Ms. J.R. Memike	88.11.29~89.03.31	Nursing
9.		Dr. S.A.W. Gunawardene	88.11.29~89.05.31	Endoscopy
10.		Dr. I. Ariyawansa	89.03.09~89.03.29	N.I.C.U.
11.		Mr. M.A.D. Chandrasoma	89.03.14~89.09.13	Clinical Laboratory
12.	1989	Dr. G.W. Karunaratne	89.07.25~89.08.15	Pediatric Surgery
13.		Ms. H.A.S. Sirichandra	89.07.31~89.08.20	Nurse Administration
14.		Dr. R.C. Rajapakse	89.08.28~89.09.16	Hospital Administration
15.		Mr. K.H. Mudaliga	89.09.19~89.11.05	Medical Equipment (C.T.)
16.		Dr. E.D.M.K. De Alwis	90.03. ~	Clinical Laboratory

ANNEX 3

LIST OF EQUIPMENT PROVIDED BY JICA

FY 1986

1) GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

Item	Quantity	Manufacturer
OES Gastrointestinal Fiberscope Standard Set	2	Olympus
OES Duodenofiberscope	1	"
OES Xenon Light Source	2	"
Endoscopic Trolley	2	"
Endoscopic Suction Pump	2	"
Electro Surgical Unit Standard Set	1	"
Electro Surgical Unit	1	"
OES Colonofiberscope Standard Set	1	"
OES Sigmoidofiberscope Standard Set	1	"
Lecturescope	1	"
Diathermic Snare for GIF-P10 (Crescent)	2	"
GIF-P10 (Hexagonal)	2	"
GIF-XQ10 (Crescent)	2	"
GIF-XQ10 (Hexagonal)	2	"
JF-IT10 (Crescent)	2	"
JF-IT10 (Hexagonal)	2	"
(Crescent)	2	"
(Hexagonal)	2	"
CF-P10S (Crescent)	2	"
CF-P10S (Hexagonal)	2	"
Hot Biopsy Forceps for GIF-XQ10	1	"
CF-10L	1	"
CF-P10S	1	"
Coagulation electrode for GIF-P10	1	"
GIF-XQ10	1	"
JF-IT10	1	"
(CD-IU, A (E))	1	"
(CD-3U, A (E))	1	"
(CF-P10S)	1	"
Grasping Forceps for CF-P10S	1	"
GIF-XQ10	1	"
GIF-XQ10 (Basket Type)	1	"
CF-P10S	1	"
(Basket Type)	1	"
(Alligator Jaws)	1	"
OES Xenon Light Source	2	"
Xenon Lamp	1	"
Electro Surgical Unit Standard Set	1	"
35mm Medical SLR Camera (Body Only)	2	"
OM Xenon Adapter (OES)	2	"
Lamp for CLV-10	2	"
Biopsy forceps (Ellipsoid-Fenestrated)	5	"
(Fenestrated)	5	"
(")	5	"
(")	5	"
(")	5	"
Cannula with Stylet (2pcs/set)	12	"
Biopsy Valve (Disposable)	30	"
		"
		"
2) UROLOGY		
Grasping Forceps	1	Olympus
Stopcock Loerlock-S	1	"
Connecting Nipple Loerlock-C	1	"
Light Guide Cable with Condenser Lens (3.5mm)	1	"
Telescope 30	2	"

Item	Quantity	Manufacturer
Sheath FR24 with Short Beak for Resectoscope	1	Olympus
Cutting Loop Electrode for 30 View 24TR	12	"
Roller Electrode for 12 & 30 Scope	1	"
Iglesias Working Element for 12 & 30 Scope	1	"
Active Electrode Cable for Olympus HF-UNIT	1	"
Light Guide Cable with Condeenser Lens(0.5mm)	1	"
Biospy Forceps for 22.5FR Sheth	3	"
Adapter for Telescope 70 Degree	1	"
Grasping Forceps for 22.5FR Sheath	1	"
Connecting Tube for Irrigation Bottle	3	"
Irrigation Tube 140CM Long	3	"
Ellik Evacuator	6	"
Telescope 12	2	"
Telescope 70 Degree	2	"
Cystourethroscope Bridge	2	"
Bridge with Forceps Elevator and 2 Chtheter Nipple	2	"
Cystourethroscope Sheath 19.8FR.,with Obturator	2	"
" 22.5FR "	2	"
Stopcock Luerlock	2	"
Connecting Nipple Luer Lock	2	"
Light gide cable with Condener Lens(3.5mm)	2	"
Tlescope 0	2	"
Sheath 10FR (Blue)	1	"
14FR (Orange)	1	"
Bridge	1	"
Handle	1	"

3) NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Infant Incubator V-80MC /Standard & Optional Acce	4	Atom
Infant Warmer V-3200N	2	"
Radiant Heat Shutoff Hood CM-5792	1	"
CM-5790	2	"
Phototherapy Unit, Stand Type, PIT-120ST	4	"
Infant Weighing Scale, CM-5788	2	"
Infalight, CM-5805	1	"
Syringe Infusion Pump, 235, AIP-S235	4	"
Infution Pump, P-300, AIP-P3	2	"
Infant Dosed Infusion Set, IV-76	20	"
Infution Set, IV-65	20	"
Head Frame CF-557	2	"
Oxygen Head Box, OX-900	2	"
Oxygen Regulator, OX-102J	2	"
Oxygen Flowmeter for Piping System, OX-148J	6	"
Suction Unit for Piping System, OP-830	6	"
Suction Pump, D-58, CM-5631 with Stand (CM-5636)	2	"
Contineous Low Pressure Aspirator, OP-84	1	"
Outlet Stand, OP-850, for Piping System	1	"
Laryngoscope with Fiber Optic Illumination	1	Heine
Infant CPAP System, CF-550	2	Atom
Automatic Electronic Blood Pressure	1	"
Cardio-Temp, V-10, CF-1690 / Standard Accessories	2	"
Neonatal Monitor, 2K16, with Standard Accessories	3	NEC/SAN-EI
Pulse Oxymeter, 3700	1	Ohmeda
Stethoscope 3M type, 2114	5	Littman

4) HOSPITAL ADMINISTRATION (Local Supply)

Item	Quantity	Manufacturer
PCAT System Unit	1	IBM
Addnl. 20MB Fixed Disk	1	"
IBM Color Disply	1	"
Color Graphics Adaptor	1	"
Printe Cable	1	"
Ship Group AT	1	"
PC-1 System Unit	1	"
Additional 360KB Disk Drive	1	"
IBM Monochrome Display	1	"
Mono Display/Printer Adaptor	1	"
Guide to perations-PC1	1	"
Basic	1	"
Network Translator nit	1	"
Network Adaptors	2	"
Network Program	1	"
DOS 3.1	2	"
Long Cable Kit	1	"
200ft. Cable	1	"
25ft. Cable	1	"
SOLA 800 VA Stand-by Power Source System	1	"
SYBIZ Inventory and Stock Control System	1	SYBIS
SYBIZ Payroll System	1	"
SYBIZ Multiuser Software	1	"
SYBIZ General Ledger	1	"
Harvard Project Manager for Maintenance Planning	1	"
SYBIZ Training	1	"
IBM 80cpc Matrix Printer	1	IBM

FY 1987

1) GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

OES Gi Fiberscope	2	Olympus
Slide Viewer	1	"
Injector	30	"
Sliding Tube	1	"
Fiberscope Locker	1	"
Rectoscope	1	"
OBS Bronchofiberscope	1	"
Lecturescope	1	"
Oral Washer	1	"
Leakage tester	1	"
OX Xenon Adaptor	2	"

2) NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Ventilator with Breathing Circuit	1	Bird
Weighing Scale	1	Atom
Blood Gas Monitor with Accessories	1	Sumitomo Denkoo
Bilirubin meter	1	Sankoo Junyaku
Umbilical Catheter	20	Argyle
Infant Intravenous Infusion Set	20	Atom
Scalp Vein Set No. 121324, 24G	10	Muranaka
" " No. 121321, 21G	10	"
Neonatal Scalp Vein Needle 27G/24G	20	Atom
Endotracheal Tube (w/Slip Joint) 2.5/3.0/3.5/4.0	8	Portex
Novamatrix Nasal Cannula (Size L)	20	Atom
Novamatrix Nasal Cannula (Size S)	20	"
Thermo Exchanger	1	"
Digital Infant Scale with Operation Manual	1	Yamato

Item	Quantity	Manufacturer
Extention Tube	20	Atom
Hematocrit Centrifuge	1	Kokusan
Suction Tube	140	Atom
Oxygen Cell (w/Rubber Cover) for oxygen meter	2	Atom
3) PATHOLOGICAL LABORATORY		
Flame Photometer	1	Hitach
Thin-Layer Chromatographic Apparatus	1	Advantec Tokyo
TLC Developing Apparatus	1	"
TLS Spray Chamber	1	Tokyo kagaku sangyo
TLC Sample Streaker	1	Advantec Tokyo
Silicagel Plate	4	Merck
Cellulose Acetate Membrane	4	Jokoo
Densitometer/Computer Control System	1	"
Electro-Phoresis Apparatus	1	"
Automatic Glucose Analiser	1	Daichi
Automatic Sipper Spectro-Photometer	1	Hitach
Tissue Embedding Console	1	Miles Scientific
PH Meter	1	Horiba
Mini Mixer	1	Kayagaki
Micropipet (Fixed Capacity Type)	1	Excell Mono
Electro-Cooling Phoresis Apparatus & Chemicals (Mrs. M. Yamamoto-Haematology)		
Rotary Mixer	1	Coulter
" , Auto-Transformer		"
Glass Plate for SDS-PAGE	1	Bio-rad
FY1988		
1) GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY		
Duodenofiberscope & Optional Accessories	1	Olympus
Colonofiberscope & Optional Accessories	1	"
Medical TV System	1	"
TV Monitor	1	SONY
Video Tape Recorder	1	JVC
Video Cassette Tape	20	
2) UROLOGY ENDOSCOPY UNIT		
Medical VTR System / TV Monitor	1	SONY
" / Video Tape Recorder	1	JVC
" / Video Cassette	20	
3) NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT		
Glucose Analyzer & Optional Accessories	1	FUJI MEDICAL
Electrolyte Analyzer	1	"
Infant Ventilator & Optional Accessories	2	Bird
Infant Incubator & Optional Accessories	5	Atom
Neonatal Monitor & Optional Accessories	2	NEC-SANEI
Pulse Oximeter & Optional Accesories	2	OMEDA
Automatic Blood Pressure Meter	1	Critikon
Infusion Pump & Optional accessories	1	Atom
Syringe Pump	1	"

Item	Quantity	Manufacturer
Oxygen Monitor	1	"
Oil Free Compressor	1	CENTRAL UNI

4) PATHOLOGICAL LABORATORY

High steam sterilizer & optional Accessories	1	Sakura
Handy UV Lamp & Optional Accessories	1	UVP INC
Automatic Hemato Stainer & Optional Accessories	1	Sakura
Thermonic Bath	1	Yamato
water Bath	1	"
Throw-In Type Cooler	1	"
Sensitive Relay	1	"
Step-down Transformer	1	
Test Tube stand (Stainless)	1	
Top-pan balance	1	Sartorius
Hot Plate	1	Advantec
Rotary Microtome & Optional Accessories	1	Yamato Koki
Parafin Hot Plate	1	Sakura
Slide Staining Set & Optional accessories	1	Tisshe Tec
Anaerobic Incubator System	1	Hirayama
Micro ELISA System	1	Organon Teknika
Fluorescence Microscope & Optional Accessories	1	Olympus

FY1989

1) HOSPITAL ADMINISTRATION (Local Supply)

IBM PS/2 Model 70-121	1	IBM
IBM PS/2 Model 30-F01	2	"
IBM PS/2 Model 50Z-061	1	"
IBM 0.5MB Ram Expansion	2	"
IBM Mono Chrome Monitor	1	"
IBM Dos Ver 4.0	1	"
Ethernet Cards	4	"
Novell Netware	1	"
Cables	3	"
IBM Pro Printer	1	"
UPS 500w	1	"
Stabilizers 500w	2	"
IBM 55MB Streaming	1	"
IBM Pro Printer III with Cut Sheet Feeder	3	"

2) PATHOLOGICAL LABORATORY

Centrifuge Tube & Etc. (Equipment for Dr. Kano & Mr. Ishida's Activities)

3) NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

(Equipment for Ms. Oshita's activities)

Stethoscope	1	Muranaka
Stop-watch	1	
Timer	1	
Ultra Violet Lamp	2	Atom
Transformer for Above	2	
Stylus for TC-02 Monitor	2	Sumitomo
Cartridge	4	Sumitomo

ANNEX 4 ANNUAL SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

JAPANESE FISCAL YEAR (APRIL-MARCH)	1985					1986					1987					1988					1989																							
	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5														
1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS (LONG TERM EXPERT) (1) Nursing (2) NICU (3) Coordinator (SHORT TERM EXPERTS) (1) NICU (2) Clinical Laboratory (3) Endoscopy (GI) Endoscopy (Urology) (4) Hospital Administration (5) Others																																												
						Ando										Koizumi																												

資料 2

フォローアップ協力 ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE EVALUATION SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA
CONCERNING THE FOLLOW-UP PROGRAMME
ON THE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE SRI JAYWARDENEPURA GENERAL HOSPITAL PROJECT

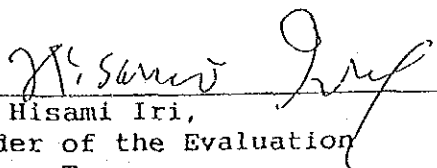
The Evaluation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Hisami Iri, Professor of Keio University, visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka from February 4 to 11, 1990 for the purpose of evaluating the achievements of the Sri Jayewardanepura General Hospital Project (hereinafter referred to as "the Project") started on the basis of the Record of Discussions signed on April 18, 1986.

During its stay in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Team discussed and studied together with the Sri Lankan authorities concerned. As a result of the joint evaluation work, both sides reached the following conclusions:

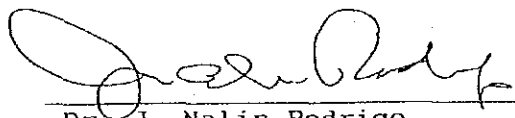
1. Most cooperation activities of the Project based on the Record of Discussions are close to attaining their targets.
2. However, it is also observed that cooperation on NICU and the Clinical Laboratory needs to be continued and it appears that JICA's further cooperation for these fields are necessary in order to attain the projected objectives.
3. In accordance with the above observations, it is, therefore, suggested that technical cooperation be continued for a further period of one(1) year in order to facilitate successful completion of the projected objectives.

In view of the evaluation described above, both sides agreed to recommend to their respective Governments that following measures mentioned in Attachment be taken as follow-up programme from April 18, 1990 to April 17, 1991 in order to ensure the successful completion of the Project.

Colombo, February 8, 1990



Dr. Hisami Iri,
Leader of the Evaluation
Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA),
Japan



Dr. J. Nalin Rodrigo
Chairman,
Sri Jayewardanepura General
Hospital

ATTACHMENT

1. The major objectives for the technical cooperation during the extended period are to attain the technology transfer on the fields of NICU and Clinical Laboratory in the Master Plan outlined in the Record of Discussions signed on April 18, 1986.

2. Responsibilities to be assumed by both sides are as follows:

Sri Lankan side

- (1) Securing the budgetary allocation required for the smooth implementation of the Project.
- (2) Appropriate provision of Sri Lankan counterpart personnel in order to ensure the successful implementation of the Project.

Japanese side

- (1) Japanese experts to the Project will be despatched on the basis of application form A-1 to be submitted by the Sri Lankan side.
- (2) Acceptance of Sri Lankan trainees in Japan
In principle, 2 persons of the fields mentioned above will be accepted on the basis of application form A-2 and A-3 to be submitted by the Sri Lankan side.
- (3) Provision of the supplementary equipment
Equipment will be supplied on the basis of the application form A-4 to be submitted by the Sri Lankan side, within a limit of budgetary allocation of the Japanese Government.

3. The follow-up programme is shown in the ANNEX.

4. Regarding all matters other than above mentioned will be treated in the same manner prescribed in the articles of the Record of Discussion signed on April 18, 1986 during the period of extension.

Dr. Jay
Jm2


ANNEX FOLLOW-UP PROGRAMME

1. Objectives of the extended cooperation
 - (1) To ensure to maintain high standard of quality and performance in laboratory investigation in which technique has been already transferred to Sri Lankan counterparts.
 - (2) To complete training on Neonatal Intensive Care for Paediatricians and Nurses.

2. Dispatch of Japanese Experts
 - (1) Short-term Experts.
2 or 3 Experts of clinical laboratory.
Experts on maintenance of equipment
Other Experts necessary.
 - (2) Long-term Experts
Coordinator
Nurse on NICU

3. Acceptance of Sri Lankan counterpart personnel training.
Paediatrician or Biochemist for 6 months or 12 months.

4. Provisions of the supplementary equipment.
Equipment necessary for the follow-up cooperation programme will be provided within the allocation of Japanese budget.

H. Inoue


資料 3
在外事務所評価報告書



Merchant Bank of Sri Lanka Limited

411, Collyer Road, Colombo 3, Sri Lanka. Telephone: 222222, 222222
Telex: 21531 LANKAEN CE & 21107 LANKAEN CE

4th February 1990.

Mr H Ninoo
Resident Representative
Japan International Corporation Agency
175 New Bullers Road
COLOMBO 4.

Dear Sir

EVALUATION OF SRI JAYEWARDENEPURA GENERAL HOSPITAL

We are pleased to inform you that we have completed our study on the Evaluation of the Sri Jayewardenepura General Hospital (SJGH).

Please find enclosed draft copy of our Final Report specially prepared for the visiting team of JICA Officials for the purposes of discussion.

The Final Copy will be submitted soon after the discussions.

Thanking you

Yours faithfully
MERCHANT BANK OF SRI LANKA LIMITED

Nihal S Dissanayake
SENIOR MANAGEMENT CONSULTANT

Encl/-

NSD/as

A subsidiary of the Bank of Ceylon
Board of Directors: XXX
Managing Director: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
D J K Fernando

Jehan Cassim
Ms R L Nanayakkara
K Sivagananathan

**AN EVALUATION
OF THE
SRI JAYEWARDENEPURA
GENERAL HOSPITAL**

MERCHANT BANK OF SRI LANKA LTD.

411 GALLE ROAD COLOMBO 3

SRI LANKA

AN EVALUATION
OF THE
SRI JAYEWARDENEPURA
GENERAL HOSPITAL

MERCHANT BANK OF SRI LANKA LTD.

411 GALLE ROAD COLOMBO 3

SRI LANKA

CONTENTS

Chapter	Page No.
1. Introduction	1
2. Hospital	3
3. Facilities and Services	6
4. Performance	8
5. Neonatal Intensive Care Unit	21
6. Endoscopy Unit	30
7. Laboratory	34
8. Training Activities	42
9. Administration	44
10. Finances	57
11. Opinion Surveys	62
12. Observations and Recommendations	72
13. Conclusion	76
14. List of Annexes	

CHAPTER ONE

1.0 Introduction:

1.1 History of the Study:

This study on the evaluation of the Sri Jayewardenepura General Hospital (SJGH) is commissioned by Japan International Cooperation Agency (JICA) and executed by a team of Consultants from the Merchant Bank of Sri Lanka Limited, and include the following.

- | | | |
|------------------------|---|--|
| Mr Nihal S Dissanayake | - | BA Econ (Cey) MBA (France)
CAAE (France)
DEI & PVD (France) |
| Mr M H Gunaratne | - | BA Econ (Cey)
M Sc (Wales)
MCIT (London) |
| Mr A M M Abdul Cader | - | MBA (University of Colombo)
Diploma in Business and
Finance from the
Institute of Chartered
Accountants Sri Lanka (1981)
Diploma in Banking (London
Part I - 1971)
B Comm - University of Ceylon
Peradeniya - (1969) |
| Mr M A M Gunawardena | - | Final Examination of the
Diploma in Marketing SLIDA.
B Sc. Part I (Statistics)
University of Peradeniya |
| Dr S Kulatunga | - | MBBS (Ceylon)
DRCOG (Gt Brt.) |
| Mr P K D Pitigala | - | BA (Business Administration)
Intermediate of the Institute
of Chartered Accountants (Sri
Lanka) |

The study commenced officially on the 1st of December 1989 with the first meeting the team of Consultants had with the Director of the Sri Jayewardenepura Hospital Dr R C Rajapakse and the Secretary Mr P Wickremasinghe.

1.2 Terms of Reference:

(a) Identify performance criteria in respect of activities as given in Annex 1.2 (prepared by the JICA Officials)

(b) Measurement of the actual performance of the sectors identified.

(c) Identify sectors where performance is weak.

(d) Recommend suitable action to be taken to rectify the performance shortcomings.

(e) Evaluation of the performance of the entire hospital as one unit including the following :

(i) Facilities available

(ii) Utilization of available facilities

(iii) Finances

(iv) Training

(v) Quality of services offered

1.3 Methodology:

(a) Sources of Data :

All statistics available at Medical Records Officer of SJGH were analyzed and where necessary, ward/unit statistics have been specially prepared for the study. Data collected from Respondent surveys covering Doctors, other staff and patients have also been used in our evaluation.

(b) Methods of Analysis :

In this study primary and secondary data collected were analyzed using numerical techniques, parametric tests and pictorial representations with the objective of understanding the performance of the hospital.

CHAPTER TWO

2.0 The Hospital:

2.1 History of the Hospital:

The Government of Sri Lanka requested the Japanese Government to cooperate in the construction of a 1000-bed hospital under a Grant Aid Scheme in 1980 at Sri Jayewardenepura in view of the planned shift of the Capital from Colombo.

The Japanese Government being aware of the needs of a developing country designed a hospital to meet the future needs of growth and changes resulting from the improvements of medical levels and therapeutic methods.

The Japanese experts built a beautiful hospital with meticulous care and provided all the equipment necessary to commence a modern hospital. The staff has confided in the Consultants that they would never have been able to experience working in a modern hospital if not for Japanese munificence. This is a sincere appreciation of a successful project.

The hospital was provided with all the basic departments/units

- Out Patients Department
- Emergency Department
- X Ray Diagnostic Department
- Physical Laboratory Department
- Department of Pathology
- Blood Bank
- Pharmacy
- Central Sterilizing Supply Department
- Operating Theatres
- Delivery Unit
- Intensive Care Unit/Coronary Care Unit
- Premature Room
- Wards

The hospital building and the equipment gifted by Japan amounted to nearly Rs 861 Million and was ceremoniously opened on 17.09.1984 by His Excellency the President J R Jayewardene.

2.2 Justification of the Hospital:

A new hospital was necessary to moderate the overwhelming load of the General Hospital Colombo which has been the only referral hospital in Sri Lanka treating all transferred patients from other parts of the country. It was therefore necessary to enlarge the medical services available closer to Colombo, to provide in-patient care to more patients as a general hospital and provide opportunities for post graduate medical education.

2.3 Management:

The hospital is run as a state-aided hospital. It is managed by a Board appointed by the Minister in terms of the Board Act No 54 SJGH of 1983 and consists of the following members:

- (a) eight members appointed by the Minister of Health namely :
 - (i) The Chairman of the Board ;
 - (ii) A representative of the Ministry of the Minister nominated by the Minister of Health.
 - (iii) A representative of the Ministry of the Minister in charge of the subject of Finance nominated by that Minister.
 - (iv) Three persons elected by the Consultancy Staff of the Hospital from among its own members.
 - (v) Two persons selected from among persons who have rendered distinguished service in their profession and
- (b) three ex officio members, namely;
 - (i) The Director of Health Services
 - (ii) The Director of the Post Graduate Institute of Medicine; and
 - (iii) The Director of the Hospital.

The Hospital's "Think Tank" consists of the Chairman the Director and Deputy Director. They are responsible for guiding the future of the hospital. The day-to-day administration is done by a Management Committee which includes the Director, three Senior Professionals, the Secretary, the Chief Accountant and the Chief Matron. Advice is also received from consultations from among personnel in each unit. Several Consultation Committees have been appointed to obtain advice from the employees of the organization on important matters.

The draft Organization Chart of the Hospital is given as Annex 2.3

2.4 Highlights of the future plans:

Management has entered into a technical cooperation program with JICA and the School of Medicine, Keio University, Japan to develop the following special fields.

- a) Development of the Neonatal Intensive Care Unit
- b) Improvement of Clinical laboratory and Radiological back up services for high-tech surgery and medical treatment not available elsewhere in the country.

- c) Improvement in the fields of Gastro-enterology and Urology by providing Endoscopy equipment; technical assistance to complement surgery and medical treatment
- d) Advice on matters of hospital administration medical records and general policy using computers and similar methods.
- e) To provide training facilities to Doctors, Nurses and Para Medics in the use of modern electronic equipment and methods.

The ultimate objective of the management is to convert the existing main departments to multi-disciplinary units so that SJGH could be a referral centre whilst providing the services of a general hospital.

CHAPTER THREE

3.0 Facilities and Services:

3.1 Physical Facilities Available:

The hospital building covers an area of 260,000 Sq. Ft whilst Doctors and Nurses Quarters comprise of an additional 60,000 Sq.Ft. The following facilities are available.

- (a) 1001 Beds - (See Annex 3.1a)
- (b) Operating Theatres - Eight operating Theatres including facilities for Anaesthesia and autoclave
- (c) Radiology Department - With modern facilities for all types of X Rays, Extension is being done for housing the CT Scanner and Angiographic table.
- (d) Laboratory - Complete laboratory with modern equipment including a small auto analyzer
- (e) Physiotherapy unit - With basic needs
- (f) Central Sterilizing Supply Dept. With steam sterilizing facilities to autoclave all equipment and material used in the wards.
- (g) Electro Medical Engineering Department (Workshop) - equipped to maintain/service all types of equipment.
- (h) Kitchen - Modern Kitchen to provide hygienically prepared food for patients and staff
- (i) Laundry - comparatively small but ensures laundering and delivery of hospital linen within three days.
- (j) Residential Facilities for personnel.
- (k) Pharmacy - Providing Pharmaceutical services to wards and OPD.
- (l) Endoscopy Unit - with all modern equipment. This is the only one of its kind in the country.

3.2 Services Offered:

Being a general hospital SJGH provides the following services:

- (a) Clinics - Nine types of clinics are held covering medical, hypertension, gastro intestinal, paediatric surgery, paediatric, surgical, gynaecological, eye and psychiatric,
- (b) Emergency Care Service - Casualty care and for Trauma patients from within and outside transfers.

- (c) Intensive Care Service - Specially for post operation cases within Hospital
- (d) Coronary Care Service - For within and outside transfers
- (e) Surgical Services - Complete surgical services available by Resident Surgeons except Transplant surgery, thoracic surgery, neuro surgery.
- (f) Endoscopy Examinations - A complete service to back up diagnosis to complement surgery including examination of the Upper GI, Lower GI, ERCP and Injection of Varices.
- (g) Neonatal Intensive Care Service - Fast developing as a self-sustaining unit for a large clientele to prevent high incidence of deaths among neonates.

CHAPTER FOUR

4.0 Performances:

4.1 Admission to the Hospital:

Admission to SJGH is usually done by two methods. The Consultants in the service of the Hospital refer their private patients whom they see at other private clinics for hospitalization at SJGH. These patients are directly seen by them at their respective Clinics in the hospital before hospitalization. The other patients who form the majority are casual callers from the vicinity. A large proportion of the patients who seek treatment at SJGH come from within a 12 mile radius. However there have been patients who have called from other parts of the Island as well. There were instances when patients from Jaffna have sought treatment at the Hospital.

At present, for the casual caller, the procedure is to visit the OPD for a preliminary examination. Here a team of four General Physicians examine the patients. After examination they prescribe medicines or refer them to a specialist Consultant if they feel there is need to do so. This entails a process of making another appointment with the Consultant of their choice at their respective clinics.

Admissions to the hospital have increased substantially from 1986 to 1989. The following statistics explain the trends.

TABLE 4.1

SJGH - ADMISSIONS & BED OCCUPANCY

In Patient Service	1986	1987	1988	1989
	----	----	----	----
Bed Complement	1001	1001	1001	1001
Beds Commissioned	625	661	661	752
Total patients admitted	17667	19986	22181	23774
Total Discharges (including deaths)	17655	19874	22146	23685
Daily Average Admissions	48.4	54.7	60.6	65.1
Daily Average Discharges	48.3	54.4	60.5	64.8
Average Daily sick	351.3	418.7	447.6	457.5
Average length of stay	7.5	7.7	7.4	7.3
Bed Occupancy	59.6	63.3	67.7	60.8

Source : Medical Records Office Sri Jayewardenepura General Hospital

4.2 Clinics held:

Given below are the names of Consultants and the days and timings of the clinics.

Gynaecology & Obstetrics

Prof. Kingsley de Silva	Monday	8 - 12
	Wednesday	8 - 12
	Friday	8 - 12

He also holds a sub fertility clinic on Mondays from 1.30-4.00.

Dr P Wijeratne	Tuesday	- 8 - 12	Only Obs.
	Thursday	- 8 - 12	" "
	Saturday	- 8 - 12	" "

He also holds a sub-fertility clinic on Tuesdays from 1.30-4.00.

Medical -

Dr H H R Samarasinghe	Monday	- 8 - 12
	Friday	- 8 - 12

Dr N S Jayasinghe	Tuesday	- 8 - 12
	Thursday	- 8 - 12

He holds 2 special clinics on Mondays from 1.30 - 4.00 p.m. for Hypertension patients and on Tuesdays at the same time for Gastro Intestinal diseases.

Dr S F R Nanayakkara	Wednesday	- 8 - 12
	Saturday	- 8 - 12

Paediatric

Dr A Sonnadara	Monday	- 8 - 12
	Wednesday	- 8 - 12
	Friday	- 8 - 12

Surgical:

Dr P Yogeswaran	Monday	-- 8 - 12
	Wednesday	- 8 - 12 .
	Friday	- 1.30 - 4

Dr D D Ranasinghe	Tuesday	- 1.30 - 4
	Friday	- 8 - 12
	Saturday	- 8 - 12

Dr S A W Gunawardena	Monday	- 1.30 - 4
	Tuesday	- 8 - 12
	Thursday	- 8 - 12

Paediatric Surgery:

Dr G Karunaratne	Tuesday	- 8 - 12
	Friday	- 8 - 12

Eye

Dr Mrs Subasinghe	Tuesday	- 8 - 12
-------------------	---------	----------

Psychiatric

Dr Kunanayagam	Wednesday	- 8 - 12
----------------	-----------	----------

The system of screening patients seeking treatment was started recently. In the previous system of admission there was no OPD. All patients were seen by the Consultants directly. This meant that the Specialists had to see routine patients too. This was obviously a waste of scarce resources.

The present system although saves the time of the Consultants entails an additional cost to the patient who will have to make a second visit to be seen by the Specialist. At the OPD a charge of Rs 10/- (increased to Rs 25/- from 01.01.90) is made for treatment.

For examination by a Specialist a charge of Rs 20/- (increased to Rs 25/- for each subsequent visit has been introduced from 01.01.90) is levied. A charge for drugs is added. Although less than 2 weeks supply of drugs is free, Rs 25/- is charged for a supply of drugs for more than 2 weeks and Rs 50/- for one month.

The number of patients seen by a Consultant at a clinic depends on the popularity of the Consultant concerned. After being referred to a Specialist by the OPD, a patient can see the Doctor of his choice for his particular ailment. There is usually no inordinate delay and within a few days an appointment is made depending on the availability of the Consultant except in the Eye Clinic. While the study was going on in December appointments were being given for April 1990. This is solely due to the Eye Clinic being held once a week and only 10 new patients are seen per day. The non availability of an Ophthalmology Ward too is a contributory factor.

A study of the statistics provided by the Medical Records Officer (Annex 4.2) reveals that the Medical Clinic is the most popular clinic with the average being 145 patients per clinic in 1989. This means that the Consultant has only about 5 minutes for each patient which is certainly not sufficient.

At the admission counter one could see the demand for the facilities of the Hospital. There is always a steady stream of patients calling who are handled with due care by the Appointment Officer. A number of people are being turned away as the Hospital does not at present have Clinics for ENT and Dermatology. There is a sufficient demand for these services which warrants the opening of these earmarked Clinics soon.

4.3 Maternity Services:

There are two Maternity Wards in the hospital with 124 beds. These wards are well occupied. Under the Grant scheme a Delivery Unit for labour and a preparation room were provided with all basic facilities. In the Labour Room the Doppler Foetus Detector and Tocomonitor Unit are not working properly. The following items have been transferred to the Gynecology Clinic :

Kymographic Insufflation Apparatus
Cryosurgery Apparatus for Gyne

The facilities available in the Delivery Room are most modern and the staff are capable of working with the equipment. However, the seven beds in the Delivery Room are not adequate as an average of 15 patients per day seek assistance. Also an average of 5 patients from outside are transferred daily to SJGH and they have to be kept in trolleys which fill the space in the room. The equipment has been in use for 5 years. The Rolling Wheel legs of the labour beds appear to be unsteady and need attention. The statistics below illustrate the performance of the unit.

TABLE 4.3

STATISTICS REGARDING MATERNITY SERVICES

	1986	1987	1988	1989
	----	----	----	----
Maternity Services				
Admissions	2865	3727	4560	4888
No of deliveries	2123	2671	3533	4012
No of maternal deaths	1	0	0	01
No of breach babies	27	35	50	75
No of live births	2106	2649	3485	3954
No of deaths of Infants born in	13	21	34	49
No of deaths among infants born outside	-	-	41	23
No of deaths among immature babies	10	17	50	59

Source : Medical Records Officer Sri Jayewardenepura General Hospital

The maternity services are freely available at the hospital and mothers with serious complications seek admission mainly because of the excellent facilities available for them as well as for the baby in the Neonatal Intensive Care Unit.

4.4 X-Ray Diagnostic Services:

Basic requirement of an X-Ray unit was provided to SJGH under the Grant Aid program covering the following.

- X-Ray Rooms 1 - 4
- Dark Room
- Radiologist Room
- Storage facilities

Our examination of the X-ray department, therefore relates to the use and upkeep of facilities available under each group.

a) Physical Facilities:

(i) X Ray-Room (1) - 500 /150 KVP

This is a stationary unit capable of attending to all types of X-ray examination. Due to the non-availability of alternative equipment, with identical capacity for routine general radiography, this unit is over-utilized. As a result the collimator bulbs get fused very often and the breakdown rate is about 20 times per year. Repairs are done expeditiously. Every six months, routine servicing is done.

(ii) X Ray Room (2) - 5 MA Fluroscopy Unit - Image Intensifier with TV Attachment plus 500 MA Stationary Unit :

All types of fluroscopic special examinations are undertaken and it is the only unit of its kind in the unit and is over utilized. The breakdown rate has been about twenty five times per year. Repairs are done expeditiously but lack of back-up service affects the progress of work. Routine bi-annual servicing is done and presently is in good working order. It has been suggested that provision should be made for a spare black and white TV monitor and additional facilities for increased capacity utilization.

(iii) X-Ray Room (3) - 500 MA/150 KVP Tomography Unit :

This unit does all types of special tomography examinations - layers of a particular organ; the work load is at optimum and is not over utilized. The breakdown rate is about 10 times per year and repairs are expeditiously done. Routine maintenance is done every six months and presently is in good working order.

(iv) X-Ray Room (4) - 500 Ma/150 KVP - Stationary Unit :

This unit undertakes all types of routine examinations including intravenous urograms. The unit is used at optimum level and is not over-utilized. The breakdown rate is about fifteen times per year and repairs are done expeditiously. Further very often the collimator bulbs get fused and replacements of these are essential. Regular maintenance is done every six months and the unit is in good working order.

- (v) Mobile X-Ray TV Unit :
i) 100 KV/20 MA
ii) 100 KV/3 MA

The unit is really meant for Theatre Radiography and is used at optimum capacity. The breakdown rate is about 10 times per year and routine servicing is done every six months. The unit is in good working order.

- (vi) 2 Computerized Ultra Sound Scanner :
Shimasonic SDL - 300
Linear 3.5 MHY, 100 mm
Convex 3.5 MHY, 4CDR/3.5 MHY - 80 R

One of these machines designed to do ultrasound scanning is out of commission. It was in use upto September 1989. The local agents M/s Aristons are unable to repair it.

This unit could only be repaired by Japanese experts and their arrival is awaited. The other is used in the Operating Theatre and functions well.

- (vii) Diagnostic Mobile X-Ray Unit - 2 numbers
Model KCD - 10M - 6AT-, (10-- 20) MA/100KVP :

They are capable of X-Rays in wards and other peripheral units and used at optimum levels. The breakdown rate is about 10 times per year. Repairs are done expeditiously whilst routine servicing is done every six months. The two units are in good working order.

- (viii) The CT Scanner :
Angiographic Table

The CT Scanner arrived in October 1989 and is still in storage until the completion of the building for housing the unit. In the course of our investigations we were informed that in 1986 a room within the existing building had been identified to house this unit but had been overlooked. The main inadequacy of the unit is that it is unable to do cardiac examinations an area which SJGH is now planning to diversify.

Staff is the main constraint to increase the work of the unit. The Radiographers are not specially trained, but they have followed the training at the School of Radiography, Colombo. At present there are eight Radiographers and at least four more additional Radiographers will be required with the commissioning of the CT Scanner. At present there are only two trainee medical officers in the Unit when four should be available. At present there are two Consultants and at least 4 should be available when the CT Scanner is in operation.

Interventional Radiological Investigation (IRI) unit which SJGH is planning to obtain will encounter problems of staff and space.

Additionally this process is complementary to services of the CT Scanner and could await until conditions of infrastructure are improved.

Table 4.4 below gives the number of X-Ray examinations conducted at the Unit.

The X-Ray Unit is a support service and the utilization of the facilities will depend on the needs of the patients admitted to the hospital.

TABLE 4.4

X-RAY EXAMINATIONS CONDUCTED

X-Ray Services	1986	1987	1988	1989
No of patients X-rayed	15261	18374	19343	20580
No of X-rays taken	30138	34787	36600	38850
Routine X-rays examinations	15623	20404	19660	20531
Special examinations	1597	1646	1741	1702

Source - Medical Records Office Sri Jayewardenepura General Hospital

4.5 Physio Therapy Services:

The Physio Therapy Unit is a small unit in the hospital and the officer in charge is Mrs B P Malallagoda. She has two assistants to help her. One of whom is a retired Physio Therapist from the Colombo General Hospital. The equipment available here is not up to date and consists of very basic equipment. This unit is capable of handling heat therapy, electrical stimulation, cervical traction.

4.6 Emergency Treatment Unit:

The ETU commenced with the inauguration of the hospital. Minor operations are being performed in the ETU and a Medical Officer is available at all times. As a result of the non-availability of a Neuro Surgeon not many patients with head injuries are referred here. Also with the non-availability of an Orthopaedic Surgeon trauma cases too are not referred. On the 1st of December 1989 available facilities were enhanced and they are now capable of handling most routine injuries. The statistics of the units performance is given below.

TABLE 4.6

STATISTICS REGARDING ETU

Emergency Treatment Unit	1986	1987	1988	1989
No of patients visits	17221	22890	22204	39399
No of dressings	1140	251	354	490
No of injections	5973	7255	8350	12136
No of admissions thru ETU	5233	6877	5740	6642
No of deaths	51	49	60	54

Source : Medical Records Office Sri Jayewardenepura General Hospital

Patients brought in with chest pains are fully examined here and necessary treatment provided before being transferred to other units.

4.7 Intensive Care Unit/Coronary Care Unit:

Under Grant Aid an Intensive Care Unit and a Coronary Care Unit were provided with all basic facilities. In other countries such units function separately. In SJGH however they are situated together resulting in Management problems. One of the problems is that the ICU patients require 100% sterility which the hospital is unable to provide effectively as the two units are located in close proximity and barrier nursing is not practised. No isolation room is available in the ICU. Statistics of the unit are given below.

Further only one Paediatric Surgeon is available and that is the reason for the number of paediatric operations being lower than surgical and gynaecological operations. An important consideration is therefore to undertake far more advanced type of surgery. It is to realize this objective among others that the management has developed a 5 year plan.

Gynaecological Surgery is expanding mainly due to the availability of the NICU to treat Neonates. An area that the surgeons are seriously considering is Kidney transplant Surgery. Before this is undertaken, however the back up service should be excellent. Even though the Pathology services are excellent a special unit has to be created for Kidney Transplant Surgery to give results of tests to the most accurate level. The facilities for creating such a unit is therefore imperative and this could be developed with a Renal dialysis system as the forerunner for transplant surgery.

Operations are categorized into three major groups :

Major
Intermediate
Minor

From among the frequent cases that attend clinics only the thyroid enlargements are considered major whilst haemorrhoids are considered intermediate and all the others minor.

The major category is also further classified under routine, early and urgent. Appointments are given accordingly. The surgeons react positively to urgent and early cases and no delays are experienced in such instances.

It would appear that postponement of operations relate mainly to minor cases which could also find treatment in other places. Certain patients however prefer to wait due to the allegiance and confidence in a particular surgeon.

Within the existing facilities Surgeons have done their best to accommodate all types of cases. Back up services appear to be adequate. For the Thyroid operations the Thyroid Scan still cannot be done at the SJGH and scanning has to be referred to the General Hospital in Colombo, Peradeniya Teaching Hospital or the Mahāragama Cancer Hospital.

Our Consultants have been informed that at certain times TSH tests have to be referred to the Peradeniya Teaching Hospital. Whenever a test is done outside a patient has to wait for one or two months before surgery is undertaken.

Statistics of the Surgical Operations carried out in the Hospital are detailed below.

TABLE 4.8

SURGICAL OPERATIONS

	1986	1987	1988	1989
Operations				
No of Surgical operations	3031	3477	3385	3488
No of Gynaecological operations	2159	2376	2572	2687
No of Paediatric operations	719	801	964	1128
No of Orthopaedic operations	49	11	15	6
No of ENT operations	20	56	33	5
No of Eye operations		1		
Total operations	5978	6722	6969	7314

Source : Medical Records Office Sri Jaywardenepura General Hospital

4.9 Wards:

Statistical details on wards are separately tabulated in the annex 4.9.

They reveal that in the Paediatric Ward consisting of 40 beds, bed occupancy percentage has progressively increased from 37.7% in 1986 to 57.5% in 1989. This has been achieved with a marginal higher length of stay from 5.3 days to 5.7 days. The Premature Baby Unit which is part of the Paediatric Ward having 18 beds has also improved its bed occupancy from 21.3 % in 1986 to 56.1% in 1989 progressively increasing the length of stay from 3.9 days to 7.9 days mainly due to complicated cases being treated. This Unit has become very popular and only very complicated cases are being treated in the Unit.

The Neonatal death rate in Sri Lanka has been in the region of 50 per 1000 live births. More difficult cases are being referred to the SJGH from other hospitals. The constraining influence on referrals has been the lack of transport which has now been attended to. The lower bed occupancy is partially due to this problem of transport though by policy only special cases are being treated.

Two of the most popular wards are the Gynaecology and Obstetric Wards consisting of 124 beds. The two wards shown separately in the Statistics show a bed occupancy rate in the region of 82.5% and 80.9% respectively in 1989. At the beginning in 1986 Ward No.2 had a bed occupancy of 78.3% and Ward No 9 70.8%. The average length of stay in Ward No.2 has remained more or less constant at 4.9 days whilst at Ward No.9 the length of stay marginally reduced over the years from 7.8 in 1986 to 6.1 in 1989.

There are two Medical Wards of 124 beds and they were most popular in 1986 with a bed occupancy rate of 80.7% and 83.2% respectively. Over the years they have fluctuated but remained at a higher levels. 1989 figures reveal a figure of 70.2% for Ward No.6 and 76.7% for Ward No. 12.

Paediatric/Surgical Ward has shown a dramatic increase doubling the bed occupancy rate from 28.5% in 1986 to 56.1% in 1989. The length of stay has been more or less constant over 6 days and less than 7 days.

There are 4 Surgical Wards with a total of 248 beds. Ward No.8 had the highest occupancy in 1988 (90%) and 1989 (89.6%). Ward No.14 has doubled its rates from 1987 to reach 76% bed occupancy rate in 1989 whilst Surgical Ward No.15 has a reduced bed occupancy rate. This Ward was primarily being used to treat Service Personnel who were injured in action. This practice has since been stopped. Surgical Ward No.18 has also shown a bed occupancy of over 70% over the years and recording only 63.3% in 1989. The average length of stay in the Surgical Ward has been higher in Ward No.15 reaching 49.5 days in 1988 and 44.7 days in 1989. The Surgical Wards are generally very popular and the bed occupancy reveals the popularity of the Surgeons.

As regards Day Care Wards with 25 beds, bed occupancy is not a good indicator as it is only a Day Care Centre.

ICU/CCU has 12 beds with a bed occupancy of 62.6% in 1989 revealing a marked increase. The average length of stay reached highest in 1988 with 10.1 days and reduced to 8.8 days in 1989.

There is obviously a need for capacity utilization as revealed by the statistics for certain wards but it has to be remembered that there are certain constraints in increasing the occupancy.

As regards the Paying Wards which have a collective bed strength of 116 out of the complement of 752 presently in use. They are becoming popular though in 1989 the bed occupancy in Class I Paying Ward has declined to 34.3% from 67.9 in 1988. Class II has been the most popular among the Paying Wards. The hospital has had to relax regulations in order to popularize the Paying Wards.

The statistics also reveal that the bed occupancy rate vary. The average statistics cannot be taken to reflect a general condition. Our team of Consultants conducted a survey of in patients in all the wards and the findings are given in the Chapter on Inpatients Survey which reveal certain influences that should be understood to increase the bed occupancy.

4.10 Death Rates:

The death rate as given in Table 4.10 has been static at 2.2% during 1986 and 1987 and has been increasing thereafter. Enquiries into this aspect revealed that SJGH being a referral Hospital, patients are rushed in when they are either in chronic or acute condition. The statistics reveal this character. In 1986 the number of deaths under 48 hours of admission to the Hospital accounted for 26.9 percent and in 1987 it was 32.5 percent whilst in 1988 it was 32 percent. In 1989 however there is a reverse of this trend and the number of deaths after 48 hours of admission accounted for nearly 80 percent. 1989 was generally a bad year for Sri Lanka and the Hospital had to be intermittently closed during mid 1989.

TABLE 4.10

DEATH RATE AT SJGH:

	1986	1987	1988	1989
	----	----	----	----
No of deaths under 48 hours	114	172	207	94
No of deaths after 40 hours	278	280	376	628
No of still births	31	36	48	67
Death rate	2.2	2.2	2.6	3
Total	423	488	637	789

Formula for Death Rate - Total Deaths/All discharges including Deaths into 100.

Source: Medical Records Office - Sri Jayewardenepura General Hospital

4.11. A detailed study of the NICU, the Endoscopy and the Laboratory is made in the succeeding chapters.

CHAPTER FIVE

5.0 Neo Natal Intensive Care Unit:

An intensive care unit for neonates of the type and dimension as it exists at SJGH now was not conceived at the design stage of the project. Instead a Premature Room with limited facilities was planned. With subsequent recommendations of the Paediatrician the Premature Room or Special Baby Care Unit has been transformed into an elaborate facility for the new born child.

5.1 Physical facilities available:

With the assistance of JICA a contrast in the physical facilities is evident at NICU from the equipment that was on hand at the commencement of the Premature Baby Room. The following equipment was available at commencement.

Nos

04 Infant Incubators
01 Automatic Resuscitator
01 Photo Therapy Unit
02 Oxygen Tents
01 Oxygen Analyzer
01 Oxygen Inhaler Apparatus

Though a Bassinet stand had been recommended it was not provided under Grant aid. List of equipment supplied by JICA to NICU is given as Annex 5.1.

An examination of the equipment currently in use reveals that they are brand new and have been supplied directly to the unit from the manufacturers. The first batch of new equipment was received at SJGH in July 1987.

The NICU is still part of Ward I and is under the supervision of Nursing Sister of Ward 1. The facilities provided such as air conditioning, extension for piped oxygen gas and suction to accommodate the new equipment is now barely adequate. NICU should be under a separate Nursing Sister because of the increasing number of special equipment and the number of neonates.

The equipment provided under Grant Aid was not adequate to meet the existing demand of a premature room. With only 4 incubators some babies had to be placed in cots with hot water bottles on either side without air conditioning, a traditional method of providing an environmental condition. This system required too much effort from the small staff available.

The unit has now 4 more incubators functioning and 5 more incubators are to be commissioned. It has also obtained 4 photo therapy unit. One of these has been given to Ward no 1. The unit has also acquired an extra oxygen inhaler apparatus to supplement the existing items.

Para 5.2 gives additional description of the main equipment received from JICA and their utilization.

3.2 The use of Equipment Supplied by JICA:

(a) Infant Incubators:

The 8 incubators presently installed are over utilized due to more admissions from neighboring hospitals and a high prematurity rate which is characteristic of the environment. The five incubators sent by JICA recently cannot be used due to inadequacy of space available. The existing units are functioning well and are well maintained. Routine replacement of filters and covers have to be done. The intake of babies could be increased with the development of a dialogue with the Government and other hospitals and supply of portable incubators. This has been recommended to the Japanese Survey Mission who visited the Hospital on 4.6.88 by Dr Sonnadara and an Ambulance with Portable Incubator has since been received.

(b) 04 Photo Therapy Units:
(Atom PIT - 120 ST)

This equipment gives therapeutic fluorescent light to babies suffering from jaundice and is well utilized. They are functioning satisfactorily. Fluorescent tube bulbs only require replacement.

(c) Infant CPAP System:

This equipment supplied in 1988 enables the commencement of respiratory support for babies in distress. There are 2 machines both of which are over utilized. These machines need urgent replacement. Additional breathing circuits for each machine and special battery cells are also required. At present CPAP assistance can be given only to two babies at a time.

(d) Automatic Electric Blood Pressure Meter:

This equipment assists in the checking of the blood pressure of premature babies. The machine is well utilized and is functioning effectively.

(e) Neonatal Monitor:

This equipment which monitors the vital signs of babies is well utilized and is functioning effectively.

(f) Pulse Oximeter - Omeda Boy 3700:

This measures the transcutaneous oxygen level of babies who are receiving oxygen. The probe of this equipment is a very sensitive item and has a very short life span. To obtain replacements adequate notice must be given to the supplies unit. The probe and panel broke down twice due to the non availability of a proper stand. It took nearly 3 months to obtain spares.

(g) Infant Warmer - Atom V 3200 N :

This equipment provides warmth and resuscitates the baby when necessary. The warmer is under utilized due to the inadequate number of connections for piping system and space in the unit.

- (h) Infusion Pump - Atom P 300 - (2 Numbers)
Syringe Infusion Pump - Atom 235 (4 Numbers)

These equipment assist in administering intravenous fluids accurately to neonates as the babies require very small amounts of these fluids at a time. The equipment is well used and special skills are not necessary to handle them. They are in satisfactory condition.

- (i) 02 Suction Pump Atom P8
06 Suction Unit for Piping System - Atom OP 850)

These help to clear the airways of the neo nates. Two Suction units are reserved for future extension work whilst the other units are fully utilized. Each unit can be utilized simultaneously by two babies. These units are all functioning well.

- (j) 02 Continuous Low Pressure Aspirator - Atom OP 840

This equipment helps to drain chest and abdominal cavity fluids and fluids from any part of the body and pneumothorax. These equipment are not used due to lack of babies who require them.

- (k) Blood Gas Monitor:

This equipment measures the blood gas level of babies without having to draw blood from them. It is under utilized at present. A complete set of solutions for calibration is not available to calibrate before operations. Special skills are needed to operate this equipment. As a result since the departure of the JICA Expert the equipment has not been used.

- (l) Ventilator - Baby Bird 5900:

Two units supplied in late 1988 enabled the commencement of ventilation of babies who do not have spontaneous breathing. These are fully used. However due to the insufficient capacity of the air compressor simultaneous use of the machines is not possible. Intensive use has had its strain on the rubber components in the water collector and require replacement. Breakdowns have not been recorded. A new compressor which was on order is now being installed by visiting JICA Engineers. (January 1990) Hitherto it was possible to ventilate one baby at a time. The new compressor would definitely increase the capacity to ventilate more babies simultaneously.

- (m) Digital Infant Scale:

Digital Scale for use in the incubator measures the weight of the baby and is well used. It is functioning without a breakdown.

(n) Bilirubin Meter:

This equipment measures the indirect Bilirubin in the blood of babies. It is also well used and functions effectively. The following replacements are required.

- a) Sealer for capillary tubes.
- b) Capillary tubes
- c) Rubber lining for the centrifuge.

It appears that the medical staff of the NICU are able to handle the equipment available to a level of 95% efficiency.

The training obtained in Japan for 2 Senior Nurses in resuscitation equipment and related process in Kieo University Hospital Japan, has given them tremendous confidence in the handling of equipment. Further the demonstrations and assistance given by Japanese experts have benefitted the staff.

All equipment is maintained by the Electro Medical Engineering Unit of the SJGH. The maintenance has been fairly satisfactory. However the supply of spare parts and accessories has been a problem over the past few years. "Very often we find that there are no local agents for us to procure spare parts and the accessories for the equipment at the NICU." A forward program for spares should be worked out to avoid interruptions in the work of the unit. The nursing staff take tremendous care in cleaning and maintaining the equipment.

5.3 Staff:

At present the unit has the following :

- 1 Consultant Paediatrician
- 1 Senior House Officer
- 2 Interns
- 4 Total
- =

They intend to recruit a Specialist Paediatrician and 2 Senior House Officers shortly. It is very necessary to have the minimum middle grade officers for the unit to run efficiently and provide for attendance of a doctor 24 hours when the ventilators are functioning.

The whole Paediatric Ward has 25 nurses in attendance which works out to one nurse per bed which is inadequate. Still there is no nursing sister to the unit despite the availability of expensive equipment. A Senior nurse trained in Japan is the most suitable candidate.

In advanced countries for a Neonatal Intensive Care Unit of 8 - 10 cots the following staff is provided :

- 01 Consultant
- 02 Specialist Pediatrician
- 03 Middle Grade Medical Officers
- 04 Senior House Officers
- 10

Additionally for medical care five nurses are provided per Intensive Care Cot.

5.4 Training:

During the last 4 years several experts from Japan visited the NICU. Miss Ando joined SJGH in October 1986 and left in March 1988. She was responsible for the initial training of the nurses at the NICU. She also functioned as a JICA Coordinator. Miss Ando was replaced in 1988 by Miss Oshita. She helped a great deal in organizing the NICU and teaching and training the student nurses. Both these nursing experts were a great asset to the NICU.

Miss Sakumoto has assumed duties as the JICA organizer in 1988. She helped the NICU a great deal in procuring equipment etc. She was also responsible in getting some much needed books for the NICU.

The services of Dr Koizumi and Dr Azagami were exemplary. Their short visits were very helpful to the Junior Doctors in getting familiarized with the new equipment. The unit was eagerly awaiting the 2nd visit of Dr Azagami. But this did not materialize due to the prevailing conditions in the country. It is expected that Dr Azagami will visit the unit sometimes early this year.

Mrs M Nazuke the Sister Nurse from Kieo University and Mrs Kanno the Engineer from the Birds Ventilator Company made short visits to the NICU for training local nurses on ventilation.

Two local nurses were sent to the Kieo University for training for four months and they have really benefitted from their experience.

The unit in turn provides training for interns of the Lady Ridgeway Hospital every week. Presently three post graduate students are in training, two of whom are preparing for MD Part II and the other for MD Part I. At LRH however there is a separate Medical Ward for teaching, which is the University's Teaching Unit run by a Professor, 3 Senior Lecturers and other Senior and Junior House Officers.

5.5 Performance of the NICU:

Over the last 5 years the work load of the Neonatal Unit has been increasing steadily. The number of deliveries per year has increased from 1893 in 1985 to 3948 in 1989. The figures for the 5 years are as follows. These statistics slightly differ from those provided by MRO.

Year	No of Deliveries	
	Dr Sounadara's figures	MRO's figures
1985 -	1893	
1986 -	2106	2123
1987 -	2264	2671
1988 -	3486	3533
1989 -	3948	-

It has been the practice to admit to the NICU all babies whose birth weight was less than 2 kgs. The number of children born with a birth weight, less than 2 kgs too has been rising in the last 5 years.

Year	Babies born less than 2 kgs.
1985 -	64
1986 -	81
1987 -	103
1988 -	145
1989 -	167

Also admitted are babies from the Theatre, Labour Room and the Maternity Wards, who become ill in any way though their weights were over 2 kgs. The number of these babies too has been rising over the last 5 years.

The number of babies born outside the hospital and transferred to SJGH for Neonatal Intensive Care too has shown a steady rise from 61 in 1986 to 101 in 1989.

Year	Transfers
1986 -	61
1987 -	54
1988 -	118
1989 -	101

The Neonatal Mortality among the babies born in SJGH has shown a tendency to rise from 4.714/1000 L.B. in 1985 to 11.65/1000 L.B. in 1989. This is a reflection of the selectivity of the mothers referred to this hospital for deliveries ie. more and more mothers are admitted to the Obstetric unit with serious complications of pregnancy.

The mortality of the babies whose birth weight was less than 1000 gm has dropped from 100% to 73.6% in 1989 after the availability of the ventilatory facility at the NICU. The mortality of the babies transferred to SJGH from other institutions is still rather high, varying from 26% to 32%. This is mainly due to the non availability of portable incubators for transport. With the new ambulance fitted with a portable incubator an improvement in these figures would be evident.

The NICU at SJGH has now established itself as a major referral centre in the Western Province. This is now the main Postgraduate Teaching Centre in Neonatology in Colombo.

At least one Neonatal Intensive Care Unit of this type is essential for Sri Lanka. Similar units cannot be duplicated due to high technology skills required to operate them and due to the high cost of such equipment. It is therefore necessary to provide all essential facilities for neonatal care that is necessary at SJGH in the context of development in Sri Lanka.

A well equipped Intensive Care Unit would ultimately make it possible to undertake serious operations eg the correction of the blockage of the biliary duct and attendant complications. However Patent Ductus Arteriosus of the Premanothorax also has still not been done as it requires the use of continuous low pressure equipment.

There are however certain draw backs at the NICU. Some of these drawbacks are given below:

a) At the design stage, a NICU of the present dimensions was not considered necessary resulting in alterations even in the location of the unit. It is therefore necessary to plan out the direction of the expansion and consolidate the gains. The approach should be on the basis of a well drawn out plan.

b) A Doctor is not in attendance for 24 hours though the need for such a service has been recognized. An attempt should be made to provide this service immediately.

c) In the absence of an Eye Surgeon the use of oxygen in resuscitation should be carefully monitored. This is important since too much oxygen during resuscitation could affect the eyes of the baby. This problem is nearing solution.

5.6 NICU Compared with Lady Ridgeway Hospital (LRH):

The services of the Neo Natal Intensive Unit at SJGH could only be compared with the Lady Ridgeway Hospital for children which is also a teaching hospital. LRH as it is called was founded on the 18th of January 1895 and recently celebrated its 95th anniversary. LRH with 640 beds, now stands as one of the largest childrens's hospitals in the world.

Only sick children below 12 years are admitted to the LRH. Nearly 40,000 patients per year are admitted to the Hospital. This does not include those treated at the OPD.

The Surgeons at LRH perform nearly 5,000 operations per year.

The ITU (Intensive Therapy Unit) of the LRH serves the very ill with the modern facilities. It has 12 beds and could manage upto six patients at a time. This is an expensive unit to run.

The Emergency Treatment Unit (ETU) gives prompt care to emergencies. These facilities are available at SJGH as well. The NICU could be compared with the Premature Baby Unit (PBU) caring for this category of babies at the LRH. On a comparison of facilities available, NICU is far ahead of the PBU at LRH. Dr Sonnadara who initially worked at the LRH opted to move to SJGH to build a NICU, to overcome all the constraints that he was aware at the PBU of LRH.

On comparison of other facilities it is clear that at the LRH there are no facilities for mothers to stay leading to severe congestion and the building itself is in different degrees of disrepair. Repair and maintenance require large amounts of money which is not available. A large operating theatre serves the surgical patients at LRH. All these need to be updated. NICU of course has no such problems. Though accommodation is inadequate for the increasing number of patients, facilities are modern and the operating theatre is excellent. It has been disclosed that the special equipment available at the Urological Theatre is used for Pediatric Surgery and if necessary endoscopic examinations are made.

Further at the LRH the Radiology Department and the Pharmacy are poorly housed and the Pathology Department is outdated. There is need for a modern laundry and training facilities are scanty for a teaching hospital.

The ENT ward at the LRH does not have sufficient space and obviously this ward has to be reconstructed.

The LRH has been the last word in Paediatrics in Sri Lanka. NICU at SJGH is now taking over this function for infants with serious illness.

On a comparison of actual performance NICU has recorded a better performance despite the serious cases that are admitted. The infant mortality rate (IMR) for Sri Lanka in 1986 has been 29 per thousand which is comparable with Malaysia. The rates for India and Indonesia are 86 and 87 per thousand respectively. In Philippines and Thailand the rates are 46 and 41 respectively. Therefore Sri Lanka hospital facilities for mothers and children are better than South Asian countries.

Sri Lanka Neonatal mortality rate (NMR) has been 18.1 per thousand in 1986 whilst at the SJGH the following statistics explain the position.

NEO NATAL MORTALITY RATE

	1986	1987	1988	1989
	----	----	----	----
No of live births	2,106	2,649	3,485	3,945
No of deaths of infants born in	13	21	34	49
NMR (SJGH)*	6.12	7.92	9.7	12.42

Source : Medical Records Office Sri Jaywardenepura General Hospital

* Calculations by Consultants

The increase in NMR is due to the treatment of more serious neonates among the deliveries at SJGH and transfers of mothers with serious complications from outside. Further according to Health Ministry statistics as quoted in the public investment program 1989 - 1993 prepared by the Department of National Planning indicates that among other main causes of hospitalization in Sri Lanka slow foetal growth and foetal malnutrition and immaturity are the main causes of hospital deaths among infants in 1987.

These statistic further indicate that the neo natal intensive care unit at SJGH should be further strengthened partly due to the poor facilities at the LRH the largest Children's Hospital in the country and the high incidence of deaths among neonates nates.

5.7 Future plans:

The new doctors and new nurses are still not experienced and are not confident to handle day to day problems in the NICU. As such it is very necessary that a continuation of this project for at least another year is assured. During this extended year it is intended to request JICA to ensure regular flow of spare parts and accessories for the present equipment and more importantly a flow of experts from Japan to the NICU for further training for middle grade Doctors and nursing staff. It is necessary for JICA to at least persuade Miss Oshita the Japanese staff nurse to stay on for another year to continue her good work in training the new nurses in the unit.

Over the past years the unit has strived very hard amidst the problems in the country to get the NICU organized and working smoothly. To some extent expectations have been realized though far behind optimum for reasons beyond their control.