

スリランカ

アヌラダプラ教育病院整備計画／第二次アヌラダプラ教育病院整備計画

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 池田智穂

0. 要旨

本事業は、スリランカの北中央州の州都及びアヌラダプラ県の県都であるアヌラダプラ市に位置する「アヌラダプラ (Anuradhapura) 教育病院 (以下、AT 病院という)」の外来部門¹、産婦人科手術部門、小児 ICU、新生児 ICU の施設・機材を整備することにより、同病院の診療圏の住民に質の高い医療サービスの提供を図ることを目的として実施された。かかる目的は、事業計画時及び事後評価時におけるスリランカ政府の開発政策及びニーズと合致しており、当時の日本の対スリランカ援助計画にも沿っていることから、事業の妥当性は高い。本事業完了後、外来患者数、産婦人科手術件数は増加し、新生児 ICU の病床占有率も改善されている。また患者及び医療スタッフの満足度は高く、本事業により病院機能が効率化され、医療サービスの質も向上したことから、本事業の効果は十分に発現しているといえる。さらに、本事業により教育病院としての機能が強化され、北中央州の最高次医療施設として、診療圏及び旧「タミル・イーラム解放の虎 (Liberation Tigers of Tamil Eelam) (以下、LTTE という)」実効支配地域への質の高い医療サービスの提供にも寄与していることから、本事業の有効性、インパクトは高い。事業費は計画内に収まったものの、事業期間は若干の遅延により計画を上回ったため、効率性は中程度である。運営・維持管理体制は確立されており、財務についても問題はないが、維持管理の技術力に若干の課題があるため、持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図²



アヌラダプラ教育病院³

¹ AT 病院の外来部門は基本設計調査時 26 科目あったが、そのうち本事業では 20 科目（整備科目は 3.2.1.1 の表 1 を参照）の専門外来、初診外来の診察室などの施設及び機材更新を行った。

² <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ce-map-ja.gif?uselang=ja>

³ 2014 年 1 月評価者撮影

1.1 事業の背景⁴

スリランカは1948年の独立当初から福祉重視政策が採られ、無料の医療サービスが末端まで普及している。しかし、保健医療サービスの地域間格差は大きく、特に長年の紛争により北東部の紛争影響地域⁵やAT病院の診療圏にあたる北中央部地域（北中央州、北部州及び北西部州の一部）は他県と比較し貧困状況にあった⁶。そのため、北中央部地域における妊産婦死亡率（出生10万あたり）は、全国平均39.3（2006年）に対して、アヌラダプラ県29.7、バブニア（Vavuniya）県39.3、マナー（Mannar）県46.2、プタラム（Puttalam）県51.6と高く、乳児⁷死亡率（出生千あたり）も全国平均10.9（2007年）に対して、人口保健調査（2006-2007）では過去10年間の指標の平均がアヌラダプラ県27、プタラム県23となっており、保健指標が他県よりも高い数値となっていた⁸。

スリランカ政府は、2006年3月にAT病院の医療施設としての格付けを「州総合病院」から「教育病院」に上げ、北中央州唯一の3次医療施設として、その役割、施設機能、設備、提供する医療サービスを拡充することを決定した⁹。しかし、AT病院診療圏には約180万人が居住しており、長年にわたる内戦の為、医療施設の整備が遅れていた北東部地域からのタミル人患者の搬送も多かった。そのため、AT病院は、外来患者数が毎日1,050名程度、病床占有率が平均で115%と慢性的に混雑し、適正な医療サービスの提供に支障をきたしていた。また、1958年以来建設されてきた施設の多くは老朽化が著しく、特に外来部門は管理部門の旧建物を転用していたため、待合スペースがなく、廊下は混雑し、患者及び医療従事者の動線が錯綜していた。

このような状況の下、AT病院は新たに保健省により承認された教育病院としてのマスタープランに沿って、施設の新設、機材の早急な整備を必要としていた。しかし、同

⁴ 事業背景情報は基本設計調査報告書より一部を引用。別途資料を参照しているものについては注釈にて記した。

⁵ 1983年～2009年まで26年間続いたスリランカ北・東部の分離独立を目指す反政府武装勢力LTTEとスリランカ政府との間の紛争。タミル人の多く居住している北東部地域（北部州（5県：ジャフナ県、ムライティブ県、キリノッチ県、マナー県、バブニア県）及び東部州（3県：トリンコマリ一県、パティカロア県、アンバラ県））は一部LTTEに実効支配されており、紛争の影響を大きく受けていた。北部州のキリノッチ県およびムライティブ県はLTTEが完全に実効支配する拠点地であり、他の6県は部分的にLTTEの支配下に置かれていた。（井関法子(2005)「スリランカ～“光輝く島”への支援」モダンメディア 51巻5号 2005 海外における医療・検査事情 p.101-109 参照）

⁶ 2006/2007の統計局の世帯収入と支出調査によると本事業対象地域である北中央部地域の貧困率は他州（及び州に属する県）と比較し高い値となっていた。貧困率の数値については、Millennium Development Goals Country Report 2008/09, UNDPを参照。

⁷ 乳児は生後1年未満、新生児は生後28日未満を指す。

⁸ 妊産婦死亡率及び乳児死亡率全国平均はFamily Health Bureau, Ministry of Health, Sri Lanka、乳児死亡率各県指標（10年間の平均）はDemographic and Health Survey 2006-07, Department of Census and Statistics, Sri Lankaを参照。なお、バブニア県、マナー県は乳児死亡率の数値はデータがないため確認できなかった。

⁹ スリランカの公共医療施設は大きく分けると、1次、2次、3次に分けられる。1次は専門医が在籍していないため、専門外来はなく主には予防接種や簡単な診察が受けられるヘルスセンター等、2次は内科、外科、産婦人科、小児科等の主要な専門外来があり、簡易手術が可能で入院設備も備えている基幹病院（Base Hospital）、県総合病院（District General Hospital）等、3次は、2次医療施設よりも多くの専門外来があり、より高度な手術や治療ができ、ICU設備を伴う教育病院（Teaching Hospital）、州総合病院（Provincial General Hospital）である。州総合病院が医学部の付属病院に指定された時点で、教育病院に位置づけられる。

国政府による病院の整備は、1次、2次医療施設に留まっており、まとまった資金を必要とする3次医療施設の整備への対応は難しい状況であったため、同国は日本政府に対してAT病院の施設の一部建替、機材の整備を内容とする無償資金協力を要請した。

1.2 事業概要

AT病院の外来部門、産婦人科手術部門、小児ICU及び新生児ICUの施設・医療機材を整備することにより、同病院の診療圏に居住する住民に対し質の高い医療サービスの提供を図る。

E/N 限度額／供与額		1,803 百万円 / 1,343 百万円 (第一次) 390 百万円 / 347 百万円 (第二次)
交換公文締結		2008 年 5 月 (第一次) 2009 年 1 月 (第二次)
実施機関		【責任機関】保健省 【実施機関】アヌラダプラ教育病院
事業完了		2010 年 9 月
案件従事者	本体	施行業者：北野建設 機材調達：三菱商事
	コンサルタント	共同企業体 山下設計、 アイテック
基本設計調査		2007 年 6 月～2008 年 2 月
詳細設計調査		2008 年 3 月～2009 年 2 月
関連事業		技術協力（開発調査）： 保健医療制度改善計画（2002 年～2003 年） 保健システム管理強化計画（2005 年～2007 年） 他機関案件： 北東部コミュニティ開発計画（ADB ¹⁰ , OPEC ¹¹ 基金, GTZ ¹² , オランダ, フィンランド, ノルウェー など：2002 年～2008 年） 産前病棟改修（UNICEF: 2006 年） 腎臓病棟建設（Renal Foundation: 2006 年～2007 年） 予防医療スタッフ用の車両 7 台を購入（世銀： 2006 年）

¹⁰ アジア開発銀行（Asian Development Bank: ADB）

¹¹ 石油輸出機構（Organization of the Petroleum Exporting Countries: OPEC）

¹² ドイツ技術協力公社（Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit : GTZ）

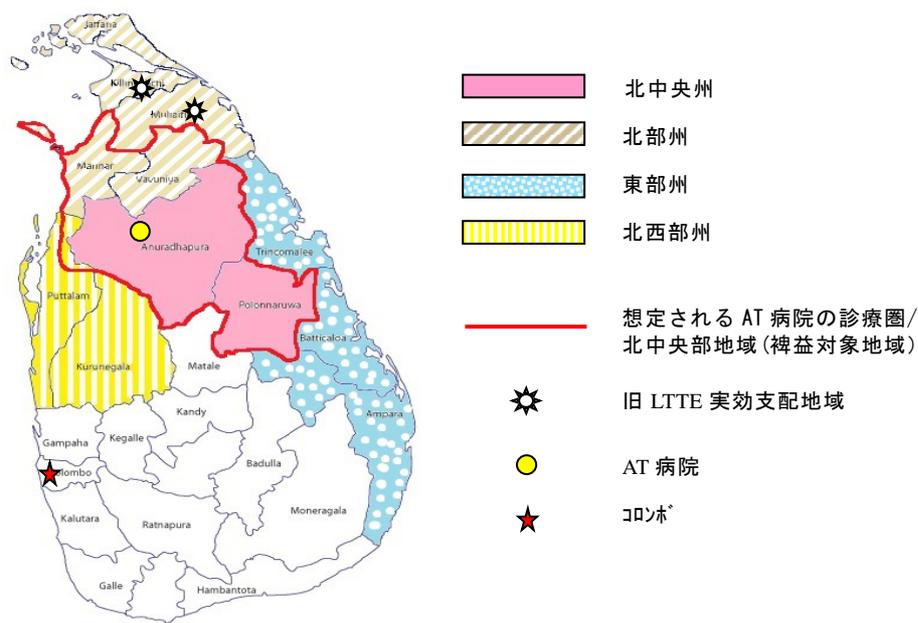


図1 本事業（AT病院）の裨益対象地域及び間接的裨益対象地域¹³

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

池田智穂（一般財団法人国際開発機構）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2013年10月～2014年10月

現地調査：2014年1月5日～1月19日、2014年4月20日～4月24日

3. 評価結果（レーティング：B¹⁴）

3.1 妥当性（レーティング：③¹⁵）

3.1.1 開発政策との整合性

スリランカは2006年に策定された国家開発計画「マヒンダ構想」（Mahinda Chintana: Vision for a New Sri Lanka）の中で、保健分野の2007年から2016年までの中期目標として、低所得層や社会的立場が弱い人々を含む全ての国民に対して質の

¹³ <http://www.abansfinance.lk/images/sri-lanka-map.png> をもとに評価者作成。診療圏は北中央州（アヌラダプラ県、ポロンナルワ県）、バブニア県、マナー県、プタラム県の一部を含む。（基本設計調査報告書 p.11,p.30）間接的裨益地域は、紛争の影響を受けていた北部州（5県：ジャフナ県、ムライティブ県、キリノッチ県、マナー県、バブニア県、）、東部州（3県：トリンコモリー県、バティカロア県、アンパラ県）の北東部地域の一部である（ただし、本事業では、マナー県およびバブニア県はAT病院の診療圏となっている）。

¹⁴ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹⁵ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

高い最新医療へのアクセスを保証することを掲げている¹⁶。また、保健省が定めるヘルス・マスタープラン（2006年～2016年）でも、5つの戦略的目的の第一番目に、包括的な医療サービスの提供を保証することを掲げ、保健医療サービス及び施設網の強化・合理化を挙げている。したがって、北中央州の3次医療施設を整備することで地域の医療サービスの向上を目指す本事業は、事業計画時のスリランカの方針に沿うものであった。

事後評価時においては、2013年に改訂されたマヒンダ構想¹⁷（Mahinda Chintana: Vision for the Future Public Investment Strategy, Unstoppable Sri Lanka（2014年～2016年））では、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ¹⁸の実現のために全レベルの医療施設、機材、人材を強化し、病院間のネットワークを確立することで、保健医療システムの強化を図り、高度医療の提供につなげていくことが保健分野の目標となっている。したがって、本事業は事前及び事後評価時のいずれにおいてもスリランカの開発政策と合致している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業計画時において、スリランカは保健医療サービスの地域間格差が大きく、特にAT病院の診療圏及び隣接する北東部の紛争影響地域は、他県と比較して妊産婦死亡率、乳児死亡率などの保健指標の値が著しく悪かった。また紛争の影響により北部のLTTE実効支配地域の医療整備が遅れていたため、同地域の患者の多くがAT病院に搬送される状況であった。そのような状況の中で、AT病院の施設の多くが老朽化し、機材のほとんどが耐用年数を超過しており¹⁹、3次医療施設に求められる診療機能が果たされていなかった。

事後評価時においては、AT病院が所在するアヌラダプラ県の乳児死亡率は計画時よりもやや改善したものの、他県と比較してもいまだに高い状況である。また非感染性疾患患者の増加により、循環器内科等の専門外来を訪れる患者は年々増加しており、診療圏において、北中央州唯一の3次医療施設であるAT病院のサービスへのニーズは高い。2009年5月に26年間続いた内戦が終結し、北部州のジャフナ（Jaffna）教育病院（3次）、キリノッチ（Kilinochchi）県総合病院（2次）、ムライティブ（Mullaittivu）県総合病院（2次）、バブニア（Vavuniya）県総合病院（2次）などの医療施設整備が進んだことで、間接的裨益地域である北東部地域からAT病院への患者搬送数は減少した。しかし、脳外科など一部の診療科はそれらの病院で

¹⁶ “Mahinda Chintana: Vision for a New Sri Lanka. A Ten Year Horizon Development Framework 2006–2016 Discussion Paper” p.155

¹⁷ マヒンダ構想は2010年にも改訂版（Mahinda Chintana: Vision for the future）が出されており、2013年版はそれを基に新たに改訂されている。

¹⁸ WHOの定義では、「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジとは、全ての人々が基礎的な保健医療サービスを、必要な時に、負担可能な費用で享受できる状態」のこと。（国際保健外交戦略 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000005947.pdf>）

¹⁹ 基本設計時に調査した機材183件のうち、79機材が継続使用不可、25機材が一部の継続使用不可という結果となった。

は未整備であるため、AT 病院を利用する旧 LTTE 実効支配地域からの患者も未だに
いる²⁰。また北部州のバブニア県やマナー県の住民にとっては、AT 病院は北部州内
のジャフナ教育病院よりも近いため、最短距離で高度医療が受けられる施設といえ
る。したがって、施設・機材整備により、AT 病院診療圏に居住する住民に対し、質
の高い医療サービスの提供を図ることを目的とする本事業は、事前評価時、事後評
価時のいずれにおいてもスリランカのニーズと一致している。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業計画時、日本は「平和の定着と復興に対する支援」とスリランカの「中・長期開発ビ
ジョンに沿った援助」の2つの戦略目標を柱とする「スリランカ国別援助計画（2004年4月）」
に基づき ODA を展開していた。同計画の中で、「保健・医療分野における支援」は、中・長
期開発ビジョンの重点セクターである「貧困緩和・地域開発」の中のサブ・セクター目標に位
置づけられている。また、同様にサブ・セクター目標に位置づけられている「生活基盤及び経
済基盤の整備」の中で、飲料水、公衆衛生、基礎教育、保健・医療などの生活基盤整備及び経
済基盤整備（農水産業、農村工業）は民族間・地域間でのバランスの取れた支援を実施してい
くことの必要性が示されている。したがって、当時の日本の援助政策との整合性は高い。

以上より、本事業の実施はスリランカの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と
十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性²¹（レーティング：③）

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

本事業の計画時には、整備した診療科目（20科目）の専門外来患者数、産婦人科
手術件数、小児 ICU 患者数、新生児 ICU 病床占有率が定量的効果指標として定めら
れていた。これらの指標は、事業完工（2010年）後1年以降の数値が2006年の数
値と比較し、患者数、手術件数は増加し、病床占有率は減少することが期待されて
いた。そのため、本調査では、2006年の数値と事後評価時点（2013年）の数値を比
較し分析を行った。事後評価時の結果は以下のとおりであり、小児 ICU の患者数を
除き、全ての指標で改善がみられた。

3.2.1.1 専門外来患者数（整備対象科目）

本事業で整備した20診療科目及び初診外来の患者数について、2006年以降の
患者数の推移は表1のとおりである。循環器内科はスリランカ全体で非感染性疾
患患者が増加傾向にあり、北中央州で唯一循環器内科の専門外来を有する AT 病
院は本事業完了以前から患者数が増加している。さらに、2011年には本事業によ

²⁰ AT 病院ヒアリング

²¹ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

る機材整備の効果も相まって患者数が大幅に増加している²²。耳鼻咽喉科、皮膚科、リウマチ・理学療法科も北中央州ではAT病院でのみ受診できる診療科であるため、本事業後は患者数が増加している。また、患者数の増加には、専門医の配属も影響している。例えば、耳鼻咽喉科の2013年の大幅な患者数の増加は、2013年に評判の高い専門医が新たに配属されたことが増加の理由であると考えられる²³。専門外来科目全体の患者数については、2011年より混雑緩和のために2回目以降の受診間隔を症状に応じて1ヶ月から2ヶ月に変更したことにより、2011年以降数が減っている診療科があるものの、2006年よりも2割以上増加している。

表1 整備対象科目外来患者及び初診外来患者の推移

(単位：人)

	2006 (基準値)	2007	2008	2009	2010 (完工年) 2010年9月	2011 (完了後1年)	2012 (完了後2年)	2013 (事後評価時)
初診外来合計	179,415	176,082	171,610	190,406	180,511	183,367	211,031	242,098
内科	57,213	57,656	52,766	52,883	50,350	44,866	42,896	44,367
外科	15,704	15,322	13,136	12,072	11,850	14,249	13,906	11,486
整形外科	12,234	11,991	12,201	11,407	11,388	11,094	13,585	12,377
呼吸器科	13,114	5,124	4,580	5,265	5,823	6,486	7,907	10,908
循環器内科	9,583	12,271	18,037	19,244	25,496	27,087	19,814	20,552
脳外科	4,483	4,067	4,045	4,253	4,930	6,004	6,650	6,062
神経内科	5,455	6,416	7,412	6,733	7,330	6,801	7,137	8,007
耳鼻咽喉科	8,843	8,374	8,194	7,781	8,304	9,019	8,730	13,380
消化器科	2,019	1,922	1,877	1,598	1,640	1,188	1,695	1,312
皮膚科	13,252	13,390	13,118	14,003	18,184	27,766	25,627	31,309
小児科	14,752	14,096	12,338	13,348	14,573	15,682	15,881	18,830
新生児科	7,114	5,508	3,164	3,999	2,879	3,438	6,085	3,853
婦人科	5,211	6,029	5,907	5,640	6,562	6,103	7,105	8,288
産科	9,240	8,883	9,377	9,575	8,983	8,428	10,214	11,916
家族計画	1,315	744	745	857	1,081	776	379	442
腫瘍外科	2,606	2,663	2,033	2,248	774	219	486	589
腫瘍内科	7,077	10,786	10,735	8,318	10,522	13,478	15,204	15,806
口腔外科	8,928	9,105	9,785	9,673	8,684	7,334	8,655	9,113
矯正歯科	3,396	5,028	7,858	10,504	10,908	7,640	7,776	9,831
リウマチ・理学療法科	6,634	8,405	9,309	10,167	13,215	19,705	23,724	25,106
専門外来合計	208,173	207,780	206,617	209,568	223,476	237,363	243,456	263,534

出所：AT病院質問票回答

注) 2013年の新生児科の患者数のみ2013年1月から9月までの累計となっている。

3.2.1.2 産婦人科手術件数

表2のとおり、産婦人科手術件数は、産科の大手術（帝王切開など）については本事業完了後、増加傾向にある。婦人科の小手術（子宮鏡検査、ポリープ切除、生体組織検査など）および大手術（腹式子宮摘出手術など）は2009年に同じ診療

²² 2012年以降の患者数の減少は受診間隔の調整によるものである。

²³ その他、2007年~2009年の呼吸器科の患者数の減少は呼吸器専門医が在籍していなかったことが影響している。また、口腔外科、家族計画等の一時患者数の減少は専門医の不在が影響している。（AT病院ヒアリング）

圏の2次病院であるタンブッテガマ基幹病院（Tambuttegama Base Hospital）など下位病院の設備整備が進んだことで減少している²⁴。また一部の小手術は、2012年にラジャラタ（Rajarata）大学医学部の教育施設として、高等教育省によりAT病院と同じ敷地内に建設されたProfessorial Unit²⁵の産婦人科病棟の検査室でも可能となり、手術室での件数に計上されなくなったために減少している。したがって、2006年からの全体の手術件数は経時的に山なりの分布となっている。

表2 産婦人科手術件数の推移

(単位：件)

手術分類		2006 (基準値)	2007	2008	2009	2010 (完工年) 2010年9月	2011 (完工後 1年)	2012 (完工後 2年)	2013 (事後評 価時)
婦人科 手術	大手術	878	923	890	704	1,221	1,123	998	704
	小手術	3,353	3,181	3,272	2,766	1,779	1,462	1,226	1,438
	腹腔鏡下手術	45	112	81	113	249	383	420	230
	避妊手術	135	543	814	916	1,101	1,205	1,470	903
産科 手術	大手術	2,312	2,591	3,011	2,986	3,211	3,083	3,442	3,467
	小手術	36	44	73	122	79	69	53	77
合計		6,759	7,394	8,141	7,607	7,640	7,325	7,609	6,819

出所：AT病院質問票回答

3.2.1.3 小児ICU患者数

表3のとおり、小児ICU患者数は減少している。減少の主な理由は、北部州の医療施設整備に伴う同州からの患者搬送数の減少と、Professorial Unitの中に小児病棟が増強、整備されたためである。これにより、これまで小児ICUで診ていた患者で比較的軽度な患者は病棟での治療が可能になった。病床占有率の改善については、本事業により病床数が4床から8床（一般病床6床、感染病床2床）に増強されたことも影響しているが、上記理由による患者数の減少が主要因であると考えられる。

²⁴ AT病院から車で1時間ほどの2次医療施設タンブッテガマ基幹病院(Tambuttegama Base Hospital)でのヒアリングでは、大手術は約150件/月、小手術は約300件/月近く行われている。産婦人科専門医が増強された2009年からはアヌラダプラに紹介、搬送するケースは減っているとのことであった。(タンブッテガマ基幹病院ヒアリング)

²⁵ 医学部の学生が実習を行っている。ラジャラタ大学の医学部の設立はAT病院が教育病院に指定された(2006年3月)後の2006年7月に高等教育省により決定された。その後、Professorial Unitは2009年～2012年に建設され、2012年2月に完成後、病棟としても機能している。病棟は内科病棟(男性52,女性43病床)、外科病棟(男性44,女性45病床)、産科病棟(産前37,産後35,陣痛室10病床)、婦人科病棟(44病床)、小児科病棟(59病床)が入っている。なお、医学部の設立は高等教育省の管轄であり、保健省の管轄ではないため、本事業の計画時にはProfessorial UnitのAT病院敷地内への建設は予定されていなかった(AT病院ヒアリング)。

表3 小児 ICU 患者数、平均在院日数、病床占有率の推移

(単位：患者数は人、平均在院日数は日、病床占有率は%)

	2006 (基準値)	2007	2008	2009	2010 (完工年) 2010年9月	2011 (完工後 1年)	2012 (完工後 2年)	2013 (事後評価 時)
小児 ICU 患者数	252	235	251	250	198	239	216	191
平均在院日数	5	4	5	5	4	6	5	5
病床占有率	86%	64%	86%	86%	54%	65%	49%	44%

出所：AT 病院質問票回答

注) 病床占有率 = (年間患者数×平均在院日数) ÷ (365日×病床数)。病床数については、2010年までは4床、2011年からは6床(感染症2床については故障機材の置き場とされ本来の用途として使用されていないためカウントしなかった)とし、算出した。

3.2.1.4 新生児 ICU 病床占有率

本事業により病床数が19床から27床に増強されたことにより、新生児 ICU 病床占有率は2011年より100%近くまで減少し、改善している。なお、病床占有率の改善には小児 ICU 同様に紛争終結後の北部州の医療施設整備に伴う北部州からの患者搬送数の減少及び AT 病院小児科病棟設備の充実に伴う ICU 患者の減少が影響している。しかし、以前の病床数(19床)では、現在の患者数でさえ収容しきれないため、本事業による病床数の増強及び機材整備は、新生児 ICU の対応能力を向上させたといえる。

また、AT 病院から コロンボの病院への患者搬送数は2010年以降減少している。これには、本事業で小児及び新生児 ICU の病床数を増強したことにより、以前は病床が足りないという理由だけでコロンボに搬送されていた患者も AT 病院で対応が可能になったことが影響している²⁶。

表4 新生児 ICU 患者数、病床占有率の推移

(単位：患者数は人、病床占有率は%、搬送数は件)

	2006 (基準値)	2007	2008	2009	2010 (完工年) 2010年9月	2011 (完工後 1年)	2012 (完工後 2年)	2013 (事後評価 時)
新生児 ICU 患者数	2,570	-	2,060	1,497	1,976	1,259	932	1,009
新生児 ICU 病床占有率	404%	-	324%	235%	311%	139%	103%	112%

出所：AT 病院質問票回答

注) 病床占有率 = (年間患者数×平均在院日数) ÷ (365日×病床数)。平均在院日数についてはデータ不在のため、基本設計調査時の在院日数10.9日を採用した。病床数は、2006年~2010年は19床、2011年~2013年は27床で算出した。なお、基本設計調査時に算出された病床占有率の病床数は新生

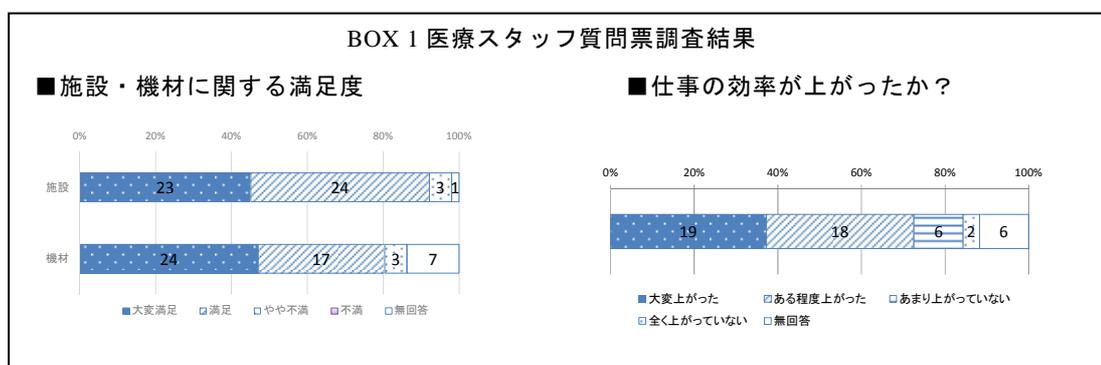
²⁶ AT 病院ヒアリング(院長及び新生児 ICU 専門医)。

児 ICU 病床数 19 床にやむを得ず産科病棟に収容している重篤度の低い新生児 ICU 患者 30 名を含んでいたために、156% $[(2,570 \times 10.9) \div (365 \times (19 + 30))]$ と算出されていた。

3.2.2 定性的効果

3.2.2.1 病院機能の効率化

本事業により、分散していた外来部門を一つの建物に集約したことで、錯綜していた患者と医療スタッフの動線が確保され、作業の効率化に繋がっている。医療スタッフ²⁷及び外来患者²⁸を対象に質問票調査を実施した結果、本事業で整備・供与した施設・機材に対する医療スタッフの満足度は高く、仕事の効率が上がったと感じている医療スタッフが半数以上であった（Box 1 参照）。また、外来患者においても外来部門が集約され動線が確保されたことで、施設内を効率的に移動できるようになり、待ち時間が軽減されていることが、3.2.2.2 の医療サービスの質に関する調査結果からもうかがえる。



なお、Box 1 の質問票結果の中で否定的な意見も見られるが、一部の初診外来の医師及び小児 ICU の医師がやや不満を持っているためである。初診外来は専門外来と比較し、紹介受診の患者は少数であることや、受診間隔の調整ができないために整備前の混雑状況とそれほど変わっていないと感じている医療スタッフもいるためである²⁹。また、小児 ICU は、本事業とは別に保健省から供与された機材に不具合が多く、故障機材の保管スペースが不足している状況に医師が不満を持っているために出た意見である³⁰。

²⁷ 対象者は専門医、一般医、看護師、技師など 51 名。

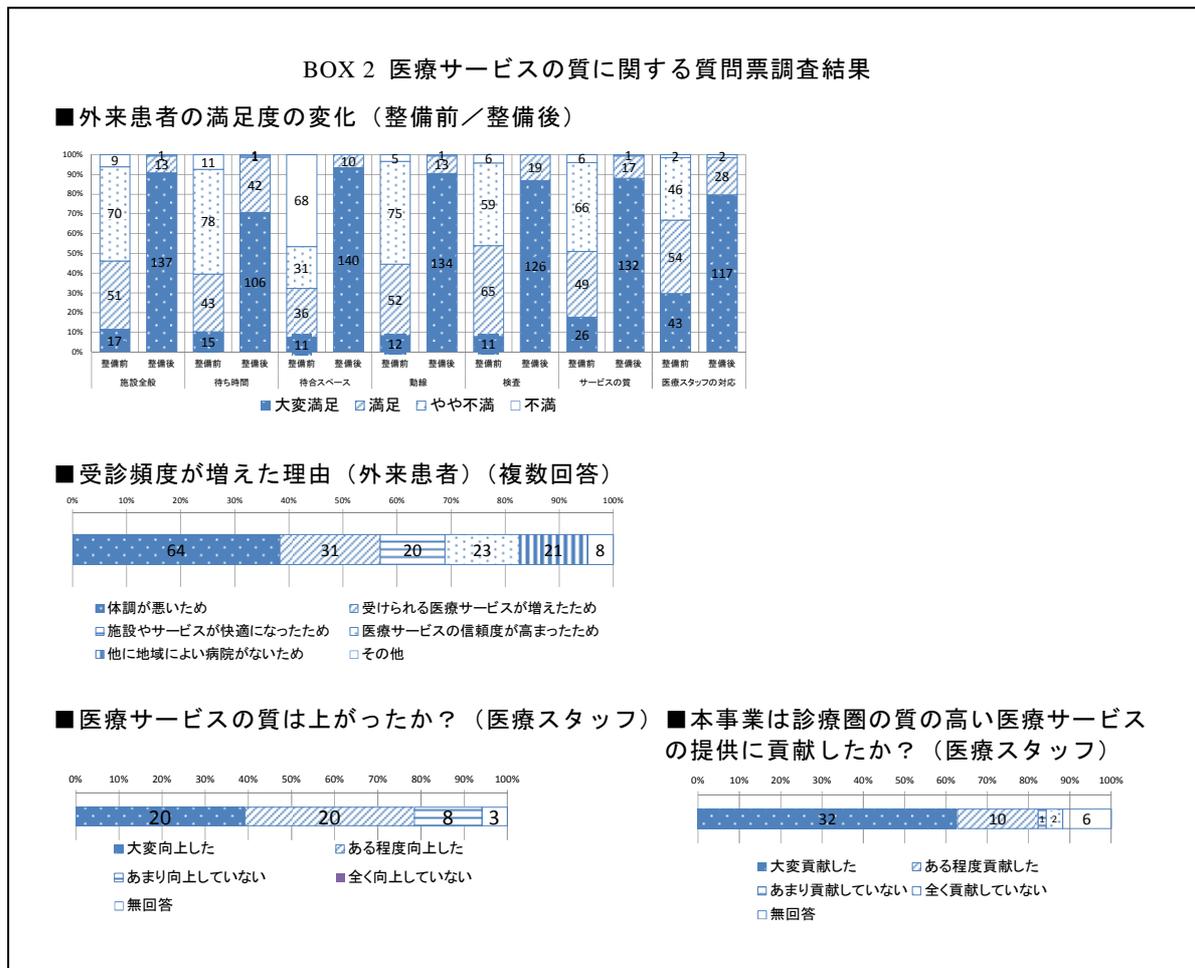
²⁸ 対象者は 151 名（整備前から AT 病院を利用していた患者を対象に整備対象科目毎に数名抽出して、実施した。）

²⁹ 初診外来患者への調査では、受診形態を確認した 15 名中 3 名のみが紹介受診であった。なお、初診外来患者への調査では、待ち時間や待合スペースはよくなっているという意見が大半であり、以前と変わらず混雑しているなどの否定的な意見は確認できなかった。

³⁰ 小児 ICU のスペースについては基本設計時に適切な協議がなされている（保健省ヒアリング）。機材については、修理が困難な場合でも 5 年に一度行われる機材更新を決める委員会において、機材目録から外されるまでは廃棄処分できず、その機材が登録されている科で保管しておかなければならない。そのため、小児 ICU の故障機材で修理が困難な機材についても廃棄処分できないまま保管されている。（AT 病院ヒアリング）

3.2.2.2 医療サービスの質の向上

外来患者の施設、待ち時間、待合スペース、動線、検査、サービスの質、医療スタッフの対応に関する満足度は、整備前はどの項目においても半数以上が満足していなかったのに対し、整備後はいずれの項目においても、満足度はほぼ 100% に達している³¹。(Box 2 参照)



以前よりも頻繁に AT 病院を受診するようになったと回答した患者（108 名）にその理由を複数回答（有効回答数 167 件）で尋ねたところ、「受けられる医療サービスが増えたため」、「施設やサービスが快適になったため」、「医療サービスの信頼度が高まったため」などの回答が得られた。また、産婦人科入院患者（14 名）、小児 ICU 患者の家族（5 名）、新生児 ICU 患者の家族（10 名）への質問票調査でも、29 名中 27 名が、「本事業により高度医療へのアクセスが改善された」と回答している（2 名は分からないと回答）。特に新生児 ICU 患者の家族は、AT 病院が

³¹ 満足度が上がった理由として、本事業によって「待合スペースが増え、快適になった」、「待ち時間が減った」、「血液検査の結果がその日にもらえるようになった」、「スタッフの数が増え、対応が親切になった」などの声が聞かれた。

なければ子どもは助からなかったと話す家族が多い。本事業により小児及び新生児 ICU が強化されたことで、受け入れ能力が拡大し、コロンボよりも AT 病院に近い地域からの搬送患者の受け入れが可能となった。また、以前は病床数や設備不足の問題により AT 病院からコロンボまで搬送されていたようなケースも、AT 病院で対応が可能となり、一刻を争うような重篤患者へのより迅速な対応が可能になったといえる。

医療スタッフへの質問票調査においても、80%近くがサービスの質は向上していると回答しており、本事業により診療圏における医療サービスの質が向上し、高度医療サービスの提供にも貢献したといえる。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

3.3.1.1 AT 病院マスタープランの促進

本事業は 3 次医療施設である AT 病院を、段階的に強化するための病院マスタープランの初期段階の整備であった。本事業完了後には、外来患者の増加にともない、入院患者も増加することから、入院施設の整備拡張が必要になることが想定されていた。そのため、AT 病院マスタープランに基づいて、本事業完了後には、利便性を考慮して外来棟の隣に産婦人科（分娩部を含む）・小児科病棟が建設されることになっていた³²。事後評価時点では、その計画は進んでいなかったものの、Professorial Unit の中に産婦人科病棟（126 床）、小児科病棟（59 床）が増強されており、病床の確保はなされている状況である。しかし、Professorial Unit は教育目的の施設も兼ねているため、入院患者の受入日が限られている³³。外来患者の増加により、入院患者も更に増加していることから³⁴、AT 病院へのヒアリングによると、当初の計画である外来棟と直結した産婦人科・小児病棟は今後、資金が確保でき次第、着手したいとのことであった。したがって、本事業による AT 病院マスタープランの促進は、今後期待されるものの、事後評価時点では、発現していなかった。

3.3.1.2 スリランカの保健指標（妊産婦死亡率、乳児死亡率）の改善

本事業では産婦人科手術室、小児及び新生児 ICU の整備が含まれていることから、間接的にスリランカの妊産婦死亡率、乳児死亡率の改善に寄与することが期待されていた。整備前の 2006 年と整備後の 2012 年の各指標は表 5 のとおりである。乳児死亡率については、アヌラダプラ県、北中央州、スリランカともに多少

³² JICA 提供資料及び AT 病院ヒアリング。

³³ Professorial unit での入院患者の受入は内科と小児科は 3 日に 1 回、外科と産婦人科は週 2 回の受入となっている（AT 病院ヒアリング）。

³⁴ AT 病院全体の入院患者数は、2006 年は 110,160 人から 2013 年には 129,442 人と約 2 万人増加している。また、病床数は 1,285 床（2006 年）から 1,861 床（2013 年）に増えている。

改善しているが、アヌラダプラ県の改善率は北中央州やスリランカの改善率と比較し小さい。したがって、本事業のスリランカの保健指標の改善への貢献は大きいとはいえない。妊産婦死亡率については、アヌラダプラ県の指標はやや悪化しているものの³⁵北中央州及びスリランカの指標は改善している。

表 5 妊産婦死亡率及び乳児死亡率の変化

	妊産婦死亡率（出生 10 万あたり）			乳児死亡率（出生千あたり）		
	アヌラダプラ県	北中央州	スリランカ	アヌラダプラ県	北中央州	スリランカ
2006 年	29.7	36.5	39.3	10.0	10.5	10.9
2012 年	33.6	32.0	37.7	9.4	8.9	9.2
改善状況	×	○	○	○	○	○

出所:アヌラダプラ県妊産婦死亡率、スリランカ妊産婦死亡率、スリランカ乳児死亡率は Family Health Bureau, Ministry of Health, Sri Lanka。北中央州指標はいずれも AT 病院質問票回答。アヌラダプラ県乳児死亡率は Regional Director of Health Service, Anuradhapura。

3.3.1.3 北中央部地域経済開発の促進

AT 病院の位置する北中央部地域は、北東部の LTTE 実効支配地域に隣接していたことから経済開発が遅れており、本事業により基礎的医療サービスが整備されることで経済開発の促進につながることを期待されていた。しかし、本事業後の北中央部地域の経済開発については、紛争の終結（2009 年 5 月）や同地域での腎臓疾患の深刻化³⁶など複数の外部要因からの多面的検証が必要であり、本事業のみによる経済開発の促進を検証するのは難しい。そこで、北中央部地域居住者である AT 病院の利用者（外来患者 151 名）に対して、「AT 病院の整備が、健康状態の改善に貢献していると思うか（基礎的医療サービスの改善の観点）」、「AT 病院の整備が所得向上や家計の改善に貢献していると思うか、また思う場合はその理由（経済促進の観点）」について質問票調査を行った。調査の結果、97%の患者が本事業による AT 病院の整備は彼らの健康状態の改善に貢献していると回答し、無料の医療サービスの拡大³⁷、待ち時間軽減による労働時間の確保³⁸、交通費の節

³⁵ AT 病院へのヒアリングによると指標の悪化率は小さく、原因の特定は難しいとのことであった。

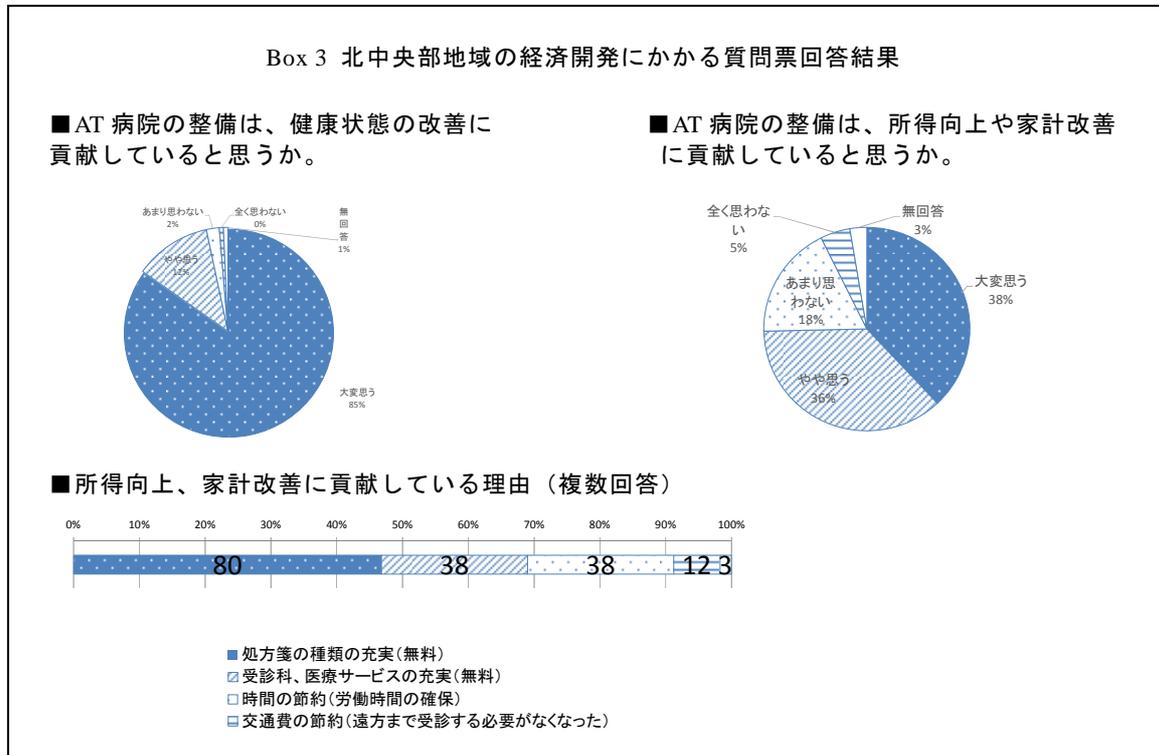
³⁶ 同地域では腎臓疾患の患者が激増しており、AT 病院でも腎臓病専門のクリニックが新設され、腎臓科の受診件数も 2006 年の 9,077 件から、2013 年には 21,689 件と大幅に増加している。本事業による経済促進効果をはかるために、北中央部地域住民が健康増進をすることで仕事に従事できる時間が増え、経済力向上につながるという視点で調査を行った。そのため、腎臓疾患の深刻化は同地域の経済開発促進を阻害する外部要因であると考えられる。

³⁷ 以前は設備の信頼性の問題から私立病院（有料）を受診していたが、整備後は公立の AT 病院（無料）を受診することで医療費の節約につながっているという意見が挙げられた。

³⁸ 農家や時間単位の仕事に従事している患者からは、待ち時間が短縮されたことで半日は仕事ができるといった声が聞かれた。また、土日の診療により平日に仕事を休まずにすむようになったとの声も聞かれた。

約³⁹等のかたちで彼らの所得向上や家計改善に貢献していると回答した患者も74%にのぼった（Box 3 参照）。

したがって、本事業は少なくとも直接裨益者である北中央部地域の住民の所得向上には貢献しているといえる。



3.3.1.4 北中央部地域及び LTTE 実効支配地域への質の高い医療サービスの提供

本事業の計画時には、AT 病院は医療整備が遅れている北東部の LTTE 実効支配地域からのタミル人患者の搬送数が多く、本事業は間接的に同地域に住むタミル人への質の高い医療サービスの提供にも寄与することが期待されていた。2009 年 5 月の紛争終結後、北部州の病院施設整備が進み、現在では北東部地域の住民は、高度な治療を必要とする際は、ジャフナ教育病院（北部州の 3 次医療施設）を受診することが多いようである⁴⁰。しかし、AT 病院利用者のタミル人 50 名⁴¹を対象に調査を実施したところ、少数ではあるがジャフナ教育病院に近いムライティブ県、キリノッチ県などの旧 LTTE 実効支配地域からの患者が確認でき、ジャフナ

³⁹ 以前はコロンボやキャンディなど他県の病院を受診していたが、本事業後は AT 病院の医療サービスの質が向上し、診療への信頼度が高まったため、AT 病院を受診するようになったことで交通費の節約につながっている。

⁴⁰ 保健省、AT 病院、バブニア県病院（District General Hospital- Vavuniya）ヒアリング及び受益者調査結果。

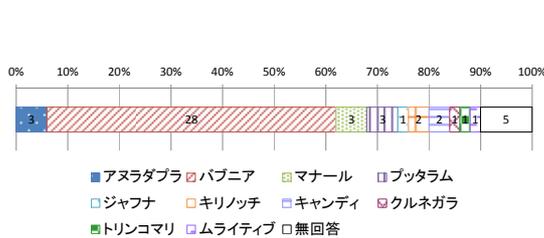
⁴¹ 調査は、AT 病院を受診したことのあるタミル人を対象にバブニア県総合病院の患者 30 名及び AT 病院外来患者 20 名を対象に実施した。半数以上は、バブニア県総合病院で調査を行ったため、対象者はバブニア県居住者が多い。

教育病院で対応できない脳外科などを受診している例が見られた。AT 病院の診療圏であるバブニア県やマナー県に住むタミル人は、症状に応じて AT 病院に紹介されるケースや自ら受診するケースがある（3.3.2.5 図 2 参照）。また、タミル人が多く居住しているムライティブ県での調査⁴²においても、紛争終結後でも、ジャフナ教育病院整備前は、AT 病院に紹介または搬送されていたケースがあり、現在でもジャフナ教育病院で対応できない脳外科などは AT 病院に紹介や搬送を行っていることが確認できた⁴³。したがって、本事業は北中央部地域及び旧 LTTE 実効支配地域への高度医療サービスの提供に貢献しているといえる。

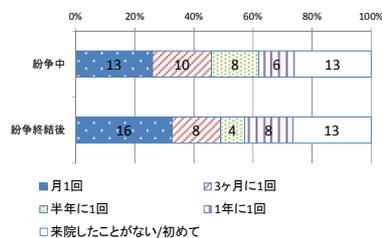
Box 4 タミル人への受益者調査結果

<バブニア県総合病院及び AT 病院来院患者>

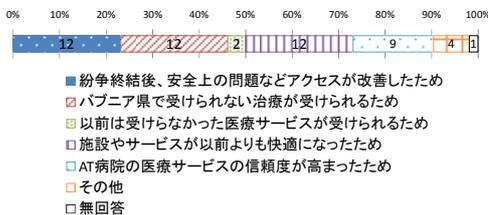
■対象者の居住県



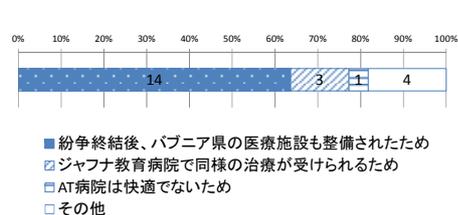
■AT 病院来院の頻度（紛争中／終結後）



■紛争後、利用頻度が増えた理由（複数回答）

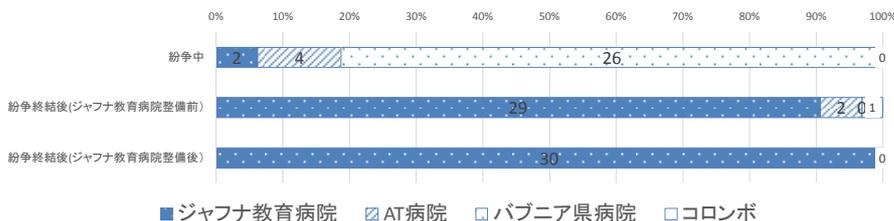


■紛争後、利用頻度が減った理由（複数回答）



<ムライティブ県総合病院来院患者>

■高度な治療が必要な際は、どの医療機関を利用している（いた）か？ （紛争中／紛争後ジャフナ教育病院整備前／ジャフナ教育病院整備後）



注) ただし、紛争中はバブニア県総合病院から AT 病院に紹介、搬送されるケースが多かったため、実質的には、AT 病院を利用していたといえる。また、ジャフナ教育病院整備後も、脳外科などジャフナ教育病院で対応できない場合は、AT 病院に紹介されるケースもある

⁴² 調査はムライティブ県総合病院(District General Hospital- Mullativu)の患者 31 名及び病院長、県病院サービス長を対象に質問票調査を実施した。患者は紛争終結以前より同県に居住していたタミル人を対象とした。

⁴³ ムライティブ県総合病院から AT 病院への 2013 年の紹介数は 29 件、搬送数は 23 件である。(ムライティブ県病院質問票回答)

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト

本事業計画時には、既存の排水処理プラントの処理量が過大となっており、水質基準を満たさない排水が近隣の湖に流され、環境に負荷がかかっていた。本事業では、新設した施設用に新たに浄化槽設備を設置することで、既存の排水処理プラントの処理量を減らし、環境への負の影響を取り除いた。本事業で設置した浄化槽設備は、外部委託業者の管理により、問題なく稼動しており、定期検査の記録も整備されている。

また、廃棄物処理については、感染管理ユニット⁴⁴のガイドラインに基づいて、各診療科、各病棟、手術室などユニット毎に集められ、その後、感染管理ユニットの管理下のもとで処理が行われている。したがって、負のインパクトは認められなかった。

3.3.2.2 住民移転・用地取得

本事業は既存の敷地内の改修により施設移転を行ったため、住民移転・用地取得は発生していない。

3.3.2.3 教育病院機能強化への貢献

前述のとおり、2012年2月より Professorial Unit が機能し始めたことにより、AT 病院はラジャラタ大学医学部の学生が病棟で実習を行える環境が整い、教育病院としての機能が強化された。本事業による外来棟整備は、学生が病棟だけでなく外来診療の実習も行える環境を整備したという点で、AT 病院の教育病院としての機能強化に大きく貢献したといえる⁴⁵。また、ラジャラタ大学医学部の卒業生は将来医師になる人材であることから、医療人材育成にも間接的に貢献している。

3.3.2.4 医療スタッフの行動変容への貢献

医療スタッフへの質問票調査において、85%の医療スタッフが本事業により業務へのモチベーションが向上したと回答している。理由としては、「環境が改善されたことでストレスが軽減された」、「施設・機材が整備されたことで適切な治療が行えるようになった」、「個室が与えられた」などが挙げられた。なお、仕事の効率が上がった理由、モチベーションが上がった理由として、医療スタッフの14名が空調設備を理由の一つに挙げており、環境が改善した要因としてスリランカ側で設置した外来診察室の空調設備の影響も大きいと考えられる。また、外来患者への質問票調査（3.2.2.2 Box 2 参照）においても、スタッフの対応への満足度は整備前と比べて大幅に向上している。満足度が向上した理由としては、「以前よ

⁴⁴ AT 病院の院内感染対策文書の作成、院内感染状況の把握、感染源の調査などを担当するユニットであり、医療廃棄物処理の管理を行っている。

⁴⁵ ラジャラタ大学医学部生ヒアリング。調査時（2014年1月）、45名（15名×3グループ）の医学部生が実習を行っており、2グループは病棟、1グループは外来診療とローテーションで実習しているとのことであった。

りも対応が親切になった」、「以前よりも対応が早くなった」などの意見が挙げられており、本事業による医療スタッフのモチベーション向上が、医療スタッフの行動変容に繋がったと考えられる。

3.3.2.5 非紹介患者の増加

AT 病院へのヒアリングによると、本事業で AT 病院が整備されたことで、下位病院からの紹介ではなく、直接来院する患者が増加している。紹介件数については、記録が取られていないものの、受益者調査の結果では、ある程度はリファラルシステム⁴⁶が機能している状況が確認された（図 2 参照）。しかし、一部の下位病院の整備が遅れているため、初診外来などは直接来院する患者も多い。また、専門医は私立病院と兼務していることが多く、私立病院で診察した患者が AT 病院に診察を受けにくるケースも見られる。さらに、AT 病院で治療後、下位病院で対応可能な状態となった患者を下位病院に紹介するカウンターリファラル⁴⁷があまり機能していない状況である⁴⁸。

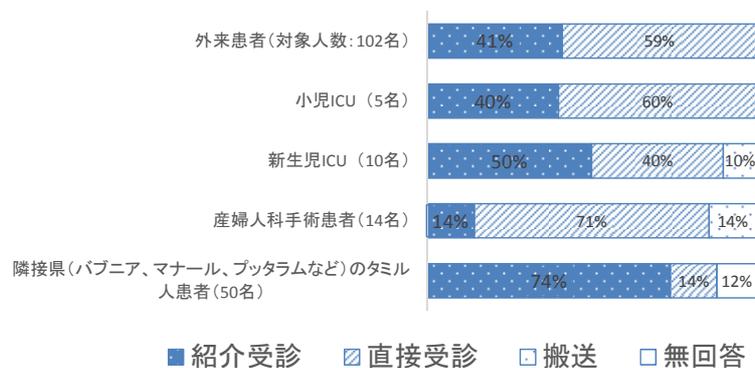


図 2 受益者調査結果による受診形態

以上、本事業の実施により、外来患者数、産婦人科手術件数は増加し、新生児 ICU 病床占有率も改善した。マスタープランの促進及びスリランカの保健指標の改善への本事業による間接的効果は、現時点では発現していないが、本事業により医療サービスの質が向上し、地域への質の高い医療サービスの提供が可能になったことから、概ね計画どおりの効果発現があったといえる。また、本事業は医療スタッフのモチベーション向上や教育病院としての機能強化にも貢献していることから、本事業の有効性・インパクトは高い。

⁴⁶ 患者紹介システム。下位医療施設で対応できない患者を高度医療設備を有する上位医療施設に紹介や搬送するシステム。

⁴⁷ 高次医療施設での治療後、病状がよくなった時点で下位医療施設に紹介されること。

⁴⁸ AT 病院及び保健省ヒアリング。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

本事業のアウトプットについては、若干のレイアウト変更及び機材の仕様変更があったものの、いずれも妥当な変更であった⁴⁹。

表 6 アウトプットの実績

計画		実績	変更点	
施設整備				
外来棟	屋上	空調屋外機置場、高架水槽、エレベーター機械室、電気室	ほぼ計画どおり	<p>・新設建物から既存建物上屋に渡り廊下を接続・病院側の方針変更による下記のレイアウトの変更</p> <p>薬局：病院側が薬品管理方法の厳格化を図ったため、薬局部分の間仕切りを変更。</p> <p>矯正歯科：病院側が歯科ユニットチェアを新規に購入し、専門医室でも診察できるように間仕切りを変更。</p> <p>小児 ICU：病院側運営方針の変更により、職員室を看護師など専門職の宿直用途と一般職用途に区分け。</p> <p>新生児 ICU：病院側の運営方針の変更により、手術ゾーンから直接新生児を受け入れる窓を設置し、家族との面接室・清潔倉庫を設置。</p> <p>初診外来：保健省が医療体制を見直し、予防医学を強化する方針としたため、注射室の一部に専門医室を設置。</p>
	3階	産婦人科手術部門、滅菌部門、小児 ICU、新生児 ICU		
	2階	外来部門（内科系、耳鼻系、専門歯科）、内視鏡、生理機能検査部門（ECG、EEG 等）、検査室		
	1階	救急部（ETU）、初診外来、専門外来（外科系、産婦人科、小児科）、薬局、外来受付事務		
発電機棟	2階	電気室	ほぼ計画どおり	<p>・将来の病院敷地の有効利用のために、建設位置を、5.9m 移動</p>
	1階	発電機室 発電機、自動電圧調整器、低圧主配電盤、自動電源切替盤、自動始動発電機盤、自動同期並列盤		
浄化槽設備	-	機械室、沈殿槽、回転板接触槽、汚泥処理槽、消毒放流槽	計画どおり	
機材調達（全 122 アイテム）				
産婦人科手術部門		麻酔器、無影灯、患者監視装置、手術台、除細動装置、電気メス、手洗いユニット、腹腔鏡、子宮鏡、インファントウォーマー、高圧蒸気滅菌器、術後患者回復ベッド等	ほぼ計画どおり	・滅菌缶セットの仕様変更
小児 ICU 部門		人工呼吸器、ICU ベッド、保育器、	計画どおり	なし。

⁴⁹ AT 病院、保健省ヒアリング及び JICA 提供資料。

	患者監視装置、シリンジポンプ、光線治療器、インファントウォーマー、除細動装置、血液ガス分析装置、X線撮影装置等	おり	
外来部門	肺機能測定装置、電気メス皮膚科用、超音波診断装置、耳鼻科用顕微鏡、耳鼻科用処置ユニット、歯科ユニット、パノラマ・セファロX線撮影装置、内視鏡、心電モニター、救急ベッド、患者監視装置、輸液ポンプ、分光光度計、顕微鏡、自動錠剤カウンター、電気神経刺激装置、骨密度測定装置、筋電図検査装置、血液分析装置、干渉低周波治療器等	ほぼ計画どおり	<ul style="list-style-type: none"> ・技工用集塵機をマイクロモーター用集塵機として追加 ・薬品棚の仕様変更 ・廊下ベンチ、廊下椅子等を待合ベンチ（木製）に統一

出所：JICA 提供資料をもとに評価者作成

スリランカ側の負担事項の主なものは既存施設の解体及び整地などの敷地工事及び外講工事であったが、目立った遅延もなく計画どおりに進められた⁵⁰。なお、本事業の範囲外ではあるが、施設完工後、医師組合の要求によりスリランカ側の費用で外来診察室に空調の取り付け工事が行われている。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

本事業の日本側事業費は計画 1,803 百万円⁵¹に対し、実績は 1,690 百万円（第 1 次 1,343 百万円、第 2 次 347 百万円）（計画比 94%）であり、計画内に収まった。スリランカ側負担は計画 431 百万円（573 百万スリランカルピー）に対し、実績 445 百万円（592 百万スリランカルピー）と計画を上回っているが、保健省へのヒアリングによると、これは外来診察室への空調設置費用及び敷地工事において費用が加算されたためである⁵²。

3.4.2.2 事業期間

本事業の詳細設計から事業完成（施設の竣工日）までの計画事業期間は、28 ヶ月であったのに対し、実績は 30 ヶ月（計画比 107%）であり計画を上回った。こ

⁵⁰ 受注コンサルタントおよび保健省ヒアリング

⁵¹ 本事業は基本設計調査時からの大幅な物価上昇による事業費の高騰により当初予定していた EN 上限額（1,803 百万円）内で全てのコンポーネントを実施することが困難となり、施設工事の一部（自家発電機、浄化槽、一部外講工事等）と機材調達については、「第二次アヌラダプラ教育病院整備計画」として、追加 EN（上限額 390 百万円）が署名され実施された（JICA 提供資料）。追加の EN 署名は事業開始後に署名されたため、効率性を判断する際の、当初計画額には含めず、第一次の EN 上限額とする。

⁵² 基本設計調査報告書では、計画は 573 百万スリランカルピー＝573 百万円で換算されているが、スリランカ側の負担はスリランカルピーで行われていることや実績との比較を考慮し、計画及び実績とも事業完了年月（2010 年 9 月）の JICA 精算レート（1 スリランカルピー＝0.753 円）にて換算した。空調設置費用については、全体金額から切り離れた金額の確認がとれなかったことから、本事業範囲外ではあるが、実績額に含まれている。

れは、紛争地域に隣接している地域での事業であったため、治安上の懸念により応札者が現れなかったこと、大幅な物価上昇により施設工事の一部と機材を第二次整備計画として切り分けたことで追加調整が必要になったこと、建設工事の若干の遅れなど複数の要因が全体の期間に影響したためである⁵³。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理体制

AT 病院の運営・維持管理体制は、計画時より変更はない。保健省と AT 病院、各診療科の運営・維持管理体制の関係図は図 3 のとおりである。

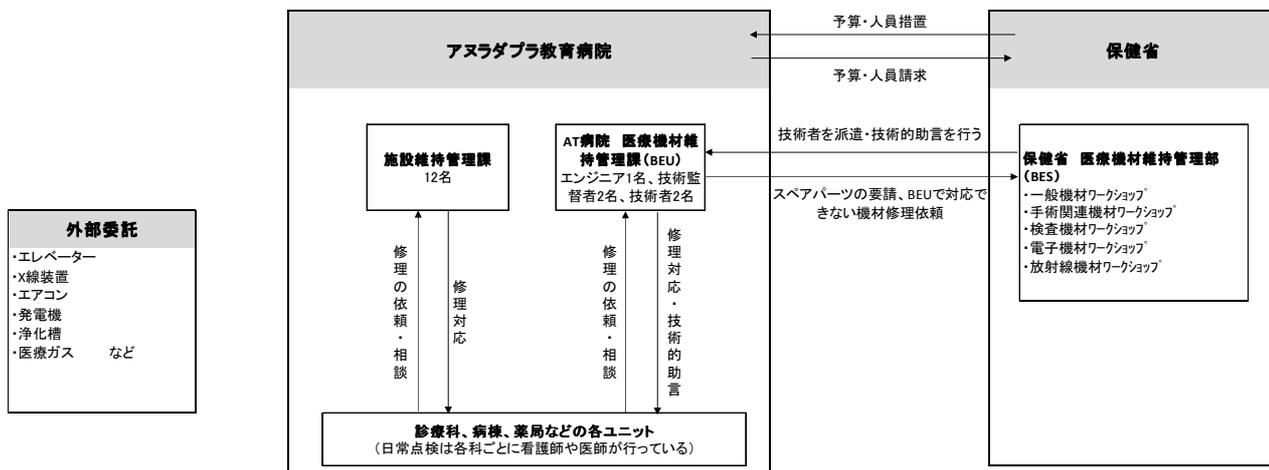


図 3 AT 病院運営・維持管理体制図

主要設備は、外部業者に管理を委託している。AT 病院の維持管理スタッフは、医療機材の維持管理を担当する医療機材維持管理課（BEU：Bio-medical Engineering Unit）と、施設の維持管理を担当する施設維持管理課（FMU：Facility Maintenance Unit）にそれぞれ所属している。スタッフの人数については、日常の修理への対応には問題はないものの、FMU は必要な人員 20 名に対し 12 名で対応している。BEU については、4 名の技術員が必要なところ 2 名しかいないため、技術監督者が技術員を兼ねている⁵⁴。病院スタッフ⁵⁵は Professorial unit などの病院の拡張にともない 1,484 名（2006 年）から 2,332 名（2014 年 2 月時点）と大幅に増員されている。国全体で

⁵³ 受注コンサルタントヒアリング

⁵⁴ AT 病院ヒアリング（施設維持管理課監督者及び BEU エンジニア）

⁵⁵ 医療スタッフ（専門医、医師、看護師、技師などの専門職）及び管理スタッフ（技術職、一般職）を含む。

人材が不足している一般医、理学療法士、薬剤師、心電図検査技師、助産師などの一部の職種の定員数の早急な確保は難しい状況であるが⁵⁶、全体では定員数（2,536人）の約92%を満たしている⁵⁷。したがって、維持管理体制は、若干の人員不足があるものの、基本的な体制は整備されており、概ね問題ないと考えられる。

3.5.2 運営・維持管理の技術

本事業で調達された機材はほとんどが老朽化した機材の更新であり、各診療科への質問票回答でも使用方法について問題を抱えているという科はなかった。機材供与時に引き渡されたマニュアルについては、保健省医療機材維持管理部（BES：Bio-medical Engineering Services）及びAT病院BEUで必要に応じ参照されており、BESで対応できない高度な技術を必要とする機材は外部に修理を依頼している。したがって、医療機材の維持管理については、技術力に大きな問題はない。しかし、BEUの技術者からは、基本的な技術力に問題はないが、医療機材は常に更新され、新しい知識の習得が求められるため、新しい機材についての研修実施を希望する意見も挙げられた。

施設の維持管理については、エレベーターや空調、浄化槽など病院設備の維持管理は外部業者に委託されている。配管のつまり、電気照明の取替え、ベッドなど医療器具の修理、ドア閉開の不具合修理など施設全般の簡単な維持管理はFMUが担当している。しかし、技術職ではなく一般職で採用された職員がFMUに配属となるため、十分な修理技術を持った職員がいないことが課題となっている。各診療科への聞き取りにおいても、ドア開閉の不具合や、洗面の水漏れ、トイレの詰まりなど、技術者であれば簡単な修理であっても、技術力の不足から解決できていない状況が確認された。施設維持管理スタッフへの技術研修は、病院の責任範囲であるものの、研修予算がないためにほとんど行われていない状況であり、施設維持管理の技術力には課題がある⁵⁸。

3.5.3 運営・維持管理の財務

スリランカでは、公共の医療施設は全て無償であるため、AT病院の運営・維持管理における支出は全て保健省からの配賦予算で賄われる。保健省及びAT病院の支出実績は、教育病院に指定された2006年から年々増加している。2009年からは、

⁵⁶ スリランカでは一般医、看護師、理学療法士、薬剤師、心電図検査技師、助産師などの人材が国全体で不足しており、保健省へのヒアリングによれば、保健省は新規の人材確保に力を入れている。具体的には、アドバンス・レベルの試験に合格した人材を対象に面接、採用し保健省管轄のパラメディカル養成学校（看護、物理療法、医療検査、薬学、医療研究など）で学んでもらうというかたちをとっている。それにより各職種で年間150～2,000名の医療従事者を確保できるが、国外流出などの問題がある。

⁵⁷ 2006年には定員数（1,980人）に対して約75%しか満たしていなかった。（基本設計調査報告書より評価者分析）

⁵⁸ 施設維持管理スタッフに研修が行われた病院の例として保健省よりアンパラ病院の例が挙げられた。アンパラ病院では近隣の専門学校で医療スタッフに訓練を行ったとのことであった。

保健省支出実績のうち AT 病院の支出実績の占める比率は安定しており、教育病院としての運営維持管理に見合った予算が確保されているといえる。予算は前年度の支出実績をもとに割り当てられるため、保健省へのヒアリングでは今後も継続して同等の予算が確保される見込みである。AT 病院の予算のうち、機材管理費は、一定の金額を超えた場合は、AT 病院 BEU から保健省 BES に別途予算申請される。そのため、手続きに時間を要し、修理作業が遅延するという課題があるものの、これまでのところ、運営に支障をきたすほどの大きな問題は確認されなかった⁵⁹。したがって、潤沢とは言えないものの、必要最低限の予算は確保されており、問題はないと考えられる。

表 7 保健省及び AT 病院支出実績

(単位：千ルピー)

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
保健省全体	37,481,726	49,584,482	46,898,023	48,975,888	53,096,550	64,816,004	68,060,192	75,088,404
AT 病院全体	549,632	758,316	820,542	1,080,650	1,136,815	1,255,160	1,511,240	1,808,102
AT 病院維持管理主要項目実績								
人件費	391,373	576,544	641,987	803,279	830,458	929,747	1,134,129	1,331,330
施設及び機材管理費	11,224	17,171	15,225	19,279	17,890	23,829	31,579	23,811
電気・水道代	59,657	51,054	47,032	97,809	97,854	93,797	90,310	139,132

出所：保健省提供資料及び AT 病院質問票回答

注) AT 病院支出実績は、千ルピー以下を切捨て表記した。

3.5.4 運営・維持管理の状況

施設、機材の維持管理については、各診療科への質問票回答によれば概ね適切に維持管理されているものの、若干の課題が挙げられる。主要機材では、小児 ICU に供与された血液ガス分析装置の故障や新生児 ICU に供与された保育器の窓部分の故障が確認された。血液ガス分析装置は、新機種と比較すると消耗品や修理代が高額なため⁶⁰、機材更新をする方向で検討を進めている。保育器の窓部分の修理は、機材供与時に想定されていた現地代理店が取り扱いを止めてしまったことからスペアパーツが見つからない状況であったが、機材調達業者に照会后、新しい現地代理店に発注し、納品待ちの状態である。

⁵⁹ AT 病院 BEU ヒアリング。

⁶⁰ ただし、本機材は計画段階で想定されていた年間の保守サービスが締結されていなかったことが、修理代が高くなってしまった要因であると考えられる。AT 病院 BEU によると、新機種を購入した場合、保証期間中は修理や消耗品は低価格で提供される。

施設については、小児 ICU の感染症室が故障機材等の保管室として使用されており、本来の用途に利用されていなかった⁶¹。また、診療室ドアの開閉の不具合、洗面台の水漏れ、患者用トイレの詰まりなどが確認された。洗面台については、水漏れのため洗面下に設置されている木製の棚が損傷し、使用できない状態の診療科が散見された。また、外来棟の屋根瓦がサルのいたずらによって、剥がれやすく落ちかけている状況が確認された。

以上より、本事業の維持管理は体制、技術力、管理状況に軽度な問題があり、本事業によって発現された効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、AT 病院の外来部門、産婦人科手術部門、小児 ICU 及び新生児 ICU の施設・機材を整備することにより、同病院の診療圏の住民に質の高い医療サービスの提供を図ることを目的として実施された。かかる目的は、事業計画時及び事後評価時におけるスリランカ政府の開発政策及びニーズと合致しており、当時の日本の対スリランカ援助計画にも沿っていることから、事業の妥当性は高い。本事業後、外来患者数、産婦人科手術件数は増加し、病床数の増強により新生児 ICU 病床占有率も改善されている。また患者及び医療スタッフの満足度は高く、本事業により病院機能が効率化され、医療サービスの質も向上していることから、本事業の効果は十分に発現しているといえる。さらに、本事業により教育病院としての機能が強化され、北中央州の最高次医療施設として診療圏及び旧 LTTE 実効支配地域への質の高い医療サービスの提供に寄与していることから、本事業の有効性、インパクトは高い。事業費は計画内に収まったものの、事業期間は若干の遅延により計画を上回ったため、効率性は中程度である。運営・維持管理については、体制は確立されており、財務についても問題はないが、維持管理の技術力に若干の課題があるため、持続性は中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

<AT 病院への提言>

4.2.1.1 維持管理体制の強化

本事業により、AT 病院は北中央州の最高次医療施設としての機能を強化し、地域の高度医療を一手に担う存在となっている。施設管理にはスタッフの技術力不足など若干の課題があるが、基本的には医療機材及び施設の維持管理体制は整っ

⁶¹ 原因として、保健省により調達された人工呼吸器数台が故障し、それを保管する場所がないために、感染症室が使用されている状況であった。

ている。しかし、現状では機材や施設の不具合は修理が判明してから対応されており、維持管理課（BEU 及び FMU）による日常的な保守点検や予防メンテナンスは行われていない。今後は、修理が判明する前に定期的に点検をするなど予防的な維持管理が望まれる。そのためには保健省により、維持管理スタッフの人員が増強される必要があるが、同時に、AT 病院は、FMU スタッフの能力向上のために、異動の際は前任者と後任者の引き継ぎを強化する、FMU の一部のスタッフを技術訓練に参加させ、そのスタッフが他のスタッフに修理技術を教える体制を構築するなど、限られた予算の中で、可能な範囲での対策を講じることが求められる。

4.2.1.2 小児 ICU 感染症室の確保

小児 ICU は使用する機材が多いために保管スペースが必須である。現状では、故障した機材を保管するスペースがないために感染症室が保管室として利用されている。感染症の患者が一般病床に収容されている状況は院内感染を引き起こす可能性が高く早急な対策が取られることが望まれる。なお、2 次調査時に病院に指摘したところ、病院側でも重要性は認識しており早急に解決されるとのことであった。今後、故障機材の保管場所の確保あるいは処分を検討するなど、感染症室確保のために適切な対応がとられることを期待する。

4.2.1.3 紹介患者数の記録整備

リファラルシステムについては、受益者調査の結果から、ある程度は機能していると考えられる。しかし、本事業により設備が充実したことで紹介状を持たずに AT 病院を直接受診する患者が増えている。理由として、一部の下位病院の整備が遅れていることや、専門医が私立病院と兼業をしている状況から、私立病院で診察した患者が同様の医師の診察を受けるために直接来院していることが背景にあると考えられる⁶²。しかし、こうした状況については記録が整備されていないために現状把握が難しい。さらなるリファラルシステム強化のために、まずは紹介患者の記録を整備し、現状把握をしていくことで、カウンターリファラルなど下位病院との連携強化を図っていくことが重要である。

<保健省への提言>

4.2.1.4 維持管理スタッフの能力強化

AT 病院では主要な設備については、外部業者に管理を委託しており、電気の取替え、配管修理などの簡単な修理を FMU のスタッフが担当している。しかし、定期点検や適切な維持管理のためには、施設修理に関して熟練した職員の存在が

⁶² 私立病院で診察を受けた患者は、無料で同じ医師から診察を受けることができるため AT 病院に来院している。

必要不可欠である。現状では、一般職員として採用された者が FMU に配属されるため、FMU のスタッフは修理に関して専門的な知識を有していない。職員の技術研修については病院側の責任範囲であるが予算がないために、ほとんど実施されていない状況である。また、たとえ実践ベースで修理技術を身につけたとしても、別の病院へ異動になった場合、新たな病院では一般職として空席のある課に配属となり、施設維持管理課に配属されるとは限らない。そのため、技術移転が行われにくい状況である。したがって、施設修理に関する技術力は他の病院においても継続的な課題となる。保健省は施設維持管理スタッフ向けの研修提供や、少なくとも一人は修理に関して専門的知識を持った職員を各病院に配置するなど、持続可能な施設維持管理の強化について検討することが望まれる。また機材についても、新規の機材を導入する際は機材の維持管理にかかる研修が開催されることが望ましい。

4.2.1.5 医療人材の増強

スリランカでは、一般医、看護師、理学療法士、薬剤師、心電図検査技師、助産師などの医療人材が不足しており、AT 病院でも一部の職種につき人材が不足している。保健省は新規採用など人材確保に努めており、今後の人材確保が期待される。保健省は引き続き人材の確保及び育成に注力し、AT 病院の要請に従って、定員数を満たしていくことが望まれる。また、日常的に発生する修理に対応できる体制は整っているものの、維持管理スタッフも人材が不足しており、定期的な点検や予防メンテナンスにまで対応しきれない状況であることから、同様に、運営・維持管理の人材確保・育成についても検討していく必要がある。

4.2.1.6 メーカー、代理店とのコミュニケーション強化

本事業で供与した保育器の窓部分について、計画時にスペアパーツを取り扱っていた現地代理店が取り扱いを止めたために、スペアパーツの入手に時間を要していた。事後評価時点では、保健省の医療機材維持管理部が本事業の機材調達業者に照会し、新しい現地代理店よりスペアパーツの入手が可能となった状況であった。しかし、迅速な対応のためには、事前に現地代理店の取り扱い状況について保健省で把握しておく必要がある。そのためには、保健省とメーカー代理店が修理の際以外でも定期的に連絡を取り合うなど、双方のコミュニケーションが強化されることが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

4.3.1 高次医療施設としての医療サービスの質を維持する取り組み

本事業の有効性を高めている要因のひとつとして、専門外来患者の症状に応じて受診間隔を調整する AT 病院の取り組みを挙げることができる。前述のとおり、AT 病院ではある程度はリファラルシステムが機能していると考えられるが、本事業により外来部門が整備されたことで、下位病院でも対応できる軽症患者が紹介状を持たずに直接来院するケースが大幅に増加した。そのため、AT 病院では 2011 年から患者の症状に応じて、次の受診までの間隔を 1 ヶ月から 2 ヶ月に変更し、混雑状態の緩和を図っている。専門外来全体の患者数は年々増加傾向にはあるが、この対策により患者の AT 病院への過度な集中が防がれ、医療サービスの質の維持に繋がっている。本来であれば、AT 病院のような高次病院は、下位病院で対応できない高度な治療を必要とする患者への医療サービス提供に集中できる環境であることが望ましいが、同じ条件であれば設備の整ったよい病院を受診したいという患者側の心理も理解できる。そのような中で、この取り組みは、高度な治療を必要としている患者を優先的に診療できるように、サービス提供側がサービス享受側に制限を設け、高次医療施設としての医療サービスの質の維持に取り組んでいる良い例である。

したがって、同様にリファラルシステムが十分に機能していない国での高次医療施設整備案件において、施設整備後に軽症の非紹介患者の増加が見込まれる場合は、本事業のように高度治療が必要な患者を優先する取り組みの導入は、事業の有効性を高め、維持していくために有効である。さらに、下位病院の整備がある程度進んでいる国での事業においては、カウンターリファラルを強化するなど、整備する高次病院が高度医療サービスの提供を優先できるような対策を予め実施機関側と検討しておくことは大変重要である。

以上