

国名 ブルンジ	ブジュンブラ市内医療設備整備計画
------------	------------------

I 案件概要

事業の背景	ブルンジの保健医療分野は、内戦による人材不足及び医薬品・医療機材の不足及びそれらの一部が適切に管理されていないことにより、診療・治療が十分に実施できないといった問題を抱えており、特に母子保健が劣悪であった。このような状況を改善するため、2006年に妊産婦・5歳未満児の診療を無料化する大統領令が出されたが、この結果として2次、3次医療サービスを提供する病院に患者が集中した。2次、3次医療サービスを提供する機関での分娩の集中を軽減するために、1次医療サービスを提供する保健センターでも正常分娩を扱えるようにする計画があったが、予算の不足により必要な機材の更新・補充ができない状況にあった。				
事業の目的	首都ブジュンブラ市において、市内の病院及び保健センターの産科・新生児医療関連機材を整備することにより、同市及び近隣住民に対する母子保健サービスを向上させる。				
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 事業サイト：①ブジュンブラ市内の公立3病院（3次医療施設）（プランス・レジャン・シャルル病院（HPRC）、クリニック・プランス・ルワガソレ病院（CPLR）、カメンゲ大学病院（CHUK））、②ブジュンブラ市内の保健センター9カ所（1次医療施設）（北部地域：カメンゲ、ンガガラ、ブテレレI、ムタクラ、中部地域：ブイザジャベ、ブエンジ、南部地域：ムサガ、カニョシャ、ルジバ） 日本側の実施：上記①②の病院等への機材調達に必要な資金の供与（分娩監視装置、超音波診断装置、分娩器具セット、インファントウォーマ、酸素吸入器、ベッド、手術台等の産科関連医療機材及び通信機材計43品目）。 相手国側の実施：既存機材撤去、設置場所の改修・整備、施設側設備（電気・給排水等）の改修・整備他 				
事前評価実施年	2009年	交換公文締結日	2009年2月20日	事業完了日	2010年4月16日
事業費	交換公文限度額：230百万円		供与額：158百万円		
相手国実施機関	保健・エイズ対策省（以下「保健省」という、協力実施時は「保健省」であったため）				
受注企業	国際テクノセンター、オガワ精機				

II 評価結果

1 妥当性

本事業の目的は、事前評価時及び事後評価時の双方において、「貧困削減戦略ペーパー」（2006～2010）、「国家保健開発計画（PNDS）」（2006～2010）、「PNDSII」（2011～2015）で主要目標として掲げられた、妊産婦死亡率・新生児死亡率の低減というブルンジの開発政策及び周辺国と比較して劣悪な母子保健指標の改善やブルンジにおいて継続的に高い出生率に対応するための産科・新生児ケア関連機材の必要性といった開発ニーズに合致している。また、事前評価時の日本の援助政策（2008年11月第2回経済協力政策協議で重点3分野の一つとして掲げられた「基礎生活環境の改善」における保健行政・母子保健プログラムの実施）と十分合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた「首都ブジュンブラ市及び近隣住民に対する母子保健サービスの向上」については、ある程度の効果発現が得られた。ブルンジでは医療施設数が限られているため、対象施設での分娩需要は依然として高い。対象3病院の何れの病院でも3次病院としてより需要が高い帝王切開数は増えている。本事業で調達した手術灯、麻酔器、手術用吸引器、電気メス、患者モニター（成人用、新生児用）は安定した帝王切開の実施に貢献している。3病院のうち2病院では、正常分娩数が多少減少しており、一方、対象保健センターにおける、分娩件数・産前健診（図1参照）等が事業実施前に比べ大幅に増加している。産前健診は本事業で調達した検診キットが活用されている。保健省資源総局によれば、保健センターでの分娩・産前健診等の母子保健サービス利用が向上していることから、妊婦が3次医療施設である対象病院を直接受診することが減り、病院への集中が緩和されていることが示唆されている。また、保健省資源総局によれば各保健センターがある地区では、首都中心部の病院まで通うことなく近隣の保健センターで母子保健サービスを受けることが可能になったため、妊婦の二人に一人が産前健診を受けるようになるなど、ブジュンブラ市近隣住民へのサービスが拡大している。しかし、本事業で調達された機材の一部は十分活用されていない¹⁾。例えば、部品交換がされていないために超音波診察機、麻酔器、洗濯機は使用されておらず、ブルンジ女性の体の大きさに適合していない分娩台の足置き等も壊れたままで活用されていない。

インパクトに関しては、本事業で調達した機材により、保健センターと対象3病院で提供できるサービスの違いが明確になり、また異常分娩が確認された際には病院に搬送するリファラル体制が機能するようになってきていることが、本事業のフォローアップ調査（2014年4月実施）で確認されている。事前評価時に本事業のインパクトとして期待されていた効果は、妊産婦死亡率と新生児死亡率だったが、3病院での妊産婦死亡数、新生児死亡数のデータ（以下(3)を参照）しか入手できず、そ

¹⁾(1)各医療機関で提供されるサービスの変更があったため（2013年の保健規定策定に基づく）緊急産科ケアを扱わない保健センターでは、本体案件を通じて供与された酸素吸入器が使用されていない状況が散見されたケース、(2)分娩監視装置は、分娩中の妊婦に多くのパーツを接続して用いることから、妊婦への負担が大きいため、病院側の意向で活用されていないというケース、(3)付属品（接触が多い部分）に不具合が発生し使用されていないケース（超音波診察機のプローブ、洗濯機のゴムパッキン、麻酔器、分娩台の足置き、通電しない滅菌器、使用頻度が高く先が傷んだ（磨耗した）電気メス等）、(4)デジタル式の新生児体重計は電池の残量が少なくなると機能しないことから、使用を制限していたケース、(5)機材本体に問題がないにもかかわらず、使用法が周知されないうえ未使用状態であるケース（乾熱滅菌器やデジタル式新生児体重計）等があった。尚、(1)に関し、酸素吸入器をより活用するために使用頻度が高い3病院に移管することを2014年4月にフォローアップ調査団から提言し所定の手続きを踏まえて実施済。 (2)、(3)、(5)に関し、フォローアップ協力の枠組みで更新機材・部品の調達、研修により2015年5月までに対応予定。

それぞれの死亡率が改善したかは確認できなかった。また、妊産婦死亡数、新生児死亡数と本事業との因果関係は不明である。なお、ブルンジ全体では、5歳未満児死亡率は190/1,000出生（2004年）から104.3/1,000出生（2012年）、また妊産婦死亡率は1,000/10万出生（2000年）から800/10万出生（2010年）であった²。本事業による用地取得・住民移転、自然環境への負のインパクトは発生していない。

以上より、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

(1) 対象3病院での正常分娩数・帝王切開数

指標	病院名	(実施前)実績値	2011年(目標年)目標値	2011年(目標年)実績値	2013年(事後評価直近年)実績値
正常分娩数	HPRC	3,500~4,700	(記載なし)	3,615	3,514
	CPLR	2,900~3,600	(記載なし)	3,907	3,817
	CHUK	2,500~2,800	(記載なし)	3,366	3,452
帝王切開数	HPRC	570~670	(記載なし)	695	N/A
	CPLR	580~640	(記載なし)	811	N/A
	CHUK	800~1,000	(記載なし)	1,134	N/A

(注) 事業前実績値は年の記載はなく、目標値は設定されていなかった。また帝王切開数の2013年のデータは現時点で未公表である。

出所：基本設計調査報告書、保健省資源総局及び同省国家保健情報システム局への聞き取り調査、JICA内部資料

(2) 対象保健センターでの分娩サービス（分娩サービスは6センターのみで実施）

指標	保健センター名	2007年(実施前)実績値	2011年(目標年)目標値	2011年(目標年)実績値	2013年(事後評価直近年)実績値
分娩件数	カメンゲ	103	増加	583	663
	ブテレレI	50	増加	381	363
	ンガガラ	(分娩サービスなし) ³	増加	(分娩サービスは2013年開始)	2
	ムタクラ	(分娩サービスなし) ⁴	増加	(分娩サービスは2012年に開始)	415
	ムサガ	54	増加	168	195
	カニョシヤ	(分娩サービスなし)2008年から開始	増加	176	477

(注) 妊婦健診（産前健診）については図1参照。

出所：基本設計調査報告書、保健省資源総局への聞き取り調査

参考情報

対象3病院での妊産婦死亡数と新生児死亡数

		2009	2010	2011	2012	2013
CPLR	新生児死亡数	2	10	8	7	19
	妊産婦死亡数	0	4	7	5	17
HPRC	新生児死亡数	68	83	125	65	106
	妊産婦死亡数	19	4	7	2	2
CHUK	新生児死亡数	N/A	0	N/A	18	N/A
	妊産婦死亡数	N/A	14	10	16	9

出所：保健省国家保健情報システム局(DSNIS)への聞き取り調査

3 効率性

本事業は事業費については計画内に収まったものの（計画比69%）、事業期間は機材の輸送に時間を要したため、計画を若干上回った（計画比115%）。アウトプットについては、計画どおりであったことが確認された。よって効率性は中程度である。

4 持続性

実施機関の体制面については、対象3病院には機材の維持管理担当者が複数名在籍しており、医療機材について日常のメンテナンス、保守点検、故障診断、修理等を行っている。各保健センターでは運営維持管理は主にセンター長が対処する。これら体制面は、事前評価時に望ましいとされたものになっている。

20DA 国別データブック、ユニセフ資料参照

3 ンガガラでは、2011年には出産する場所がなかったこと、センターのすぐとなりメソディスト系の私立病院があり、同院の産科は無料（どの程度の診療まで無料かは不明）なので、同センターでは出産を行っていなかった。なお、ンガガラは2013年に新棟を建設し、以来、正常分娩を行っている。

4 ムタクラが正常分娩サービスを開始したのは2012年である。それより以前は、セキュリティの観点から、分娩サービスは行っていなかった。JICAの技術協力プロジェクト「母子保健向上を目的とする医療施設能力強化プロジェクト」の一環で設置したフェンスにより、昼夜の分娩サービスを開始するに至った。

技術面では、維持管理に関し、病院については維持管理担当者が修理できる不具合は自前に対応している。また、病院・保健センターは医療器材メーカー（代理店・技術者）と日常的に連絡をとり、一般的なトラブル等について助言をうけることができる。しかし、技術者の能力では、故障診断が困難である器材もある。調達器材のうち、使用法が複雑な器材を中心にマニュアルが保管されているものの、使用研修を受講した職員が異動した後、各医療機関内で技術移転が図られていない。また、初期研修やマニュアルの配布を実施したにもかかわらず、使用方法が徹底されていないため未使用状態にある器材（乾熱滅菌器やデジタル式新生児体重計）が散見されるなどの問題も見られる。

財務に関しては、保健省から対象3病院への補助金は毎年増加傾向にあり計画どおり配賦されているものの、施設によりばらつきが見られる。保健省から、各保健センターへの補助金はなく、各保健センターの予算はドナーからの支援によって支えられている。各保健センターごとに予算のばらつきがあるが、一概には予算は確保されている状況である。

維持管理状況に関しては、使用頻度が高いことによる劣化の進行、電圧が安定しないこと及び使用者が適切な使用方法を理解していないことに起因する器材の不具合が一部に生じている。各病院では常駐する維持管理担当者が毎日の器材点検を行い、「管理台帳」に記載している。また、各部局からの依頼に応じ、部品交換等の保守も実施している。メーカーの現地代理店⁵¹は、本事業実施後1年間の無償保証期間を設けていた。その後は、発注しても在庫がなく納品されないために事後評価時点では、部品が交換されていない器材があった。この原因としては、本事業では5年間のアフターサービスについて、施主（保健省）と日本の調達業者との契約に含まれていたが、この内容について病院・保健センターレベルではきちんと伝わっていなかったこと、また、そのサービスは現地代理店経由で行うことになるため、現地代理店でもこの点を認識する必要があったが、その点が不十分だったことなどが考えられる。

以上より、技術面、財務面、維持管理状況に課題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、事業目的として掲げられた、「首都ブジュンブラ市及び近隣住民に対する母子保健サービスの向上」に関しては、高い出生率に対応しているほか、病院への妊婦の集中が緩和されたり、近隣保健センターでの母子保健サービス（分娩・産前健診）を受けられるようになるという利便性の向上等の効果が見られた。持続性については、技術面、財務面、維持管理状況に課題が見られた。効率性については事業期間が計画を若干上回った。

以上より、効率性・持続性に課題はあるものの、妥当性は高く、有効性/インパクトは中程度であるため、総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があると言える。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

事後評価実施以降から2014年までは、代理店、保健省、病院及び保健センター間で共通認識を持ち、積極的にアフターサービスを利用することが望まれる。また、2015年以降もアフターサービスが得られるように、アフターサービス契約の締結を検討することが望まれる。また研修及びマニュアル普及が不十分であったと考えられ、人事異動後、新たに配置された担当者に対するメーカー技術者による研修が必要である。

JICAへの教訓：

1. 本事業では事業目的に資する活動を支援するために必須で使用頻度が高い器材（分娩台、電気メス、高圧蒸気滅菌器、その他使用頻度の高い産科健診器材）に故障があり、その対応を検討するために、JICAがフォローアップ調査を実施（2014年4月）したところである。よって器材の選定に関し、使用頻度が高い器材を十分確認しそれらの器材は特に耐久性の高い仕様や維持管理が容易な仕様となるよう計画時に留意することが望ましい。

2. プランス・レジャン・シャルル病院に1993年の無償資金協力で整備された滅菌器は、これまでに1度の部品交換修理を経て2014年現在も活用されている。これは、同院の器材担当者が本邦研修を受けており、故障診断及び修理が可能であったためである。他方、本体案件で整備された滅菌器は数年も経たない間に故障し、修理を試みたがうまくいかず、そのまま活用されていない。案件形成の際には、器材が配置される場所の状況（使用頻度・利用者の技術レベル等）に応じた器材の選定及び器材担当者への適切な研修計画（研修内容、期間及び研修成果の評価含め）を作成し、着実に実行することが重要である。



妊産婦検診・新生児健診を待つ住民の待合室。
(カメンゲ保健センター)

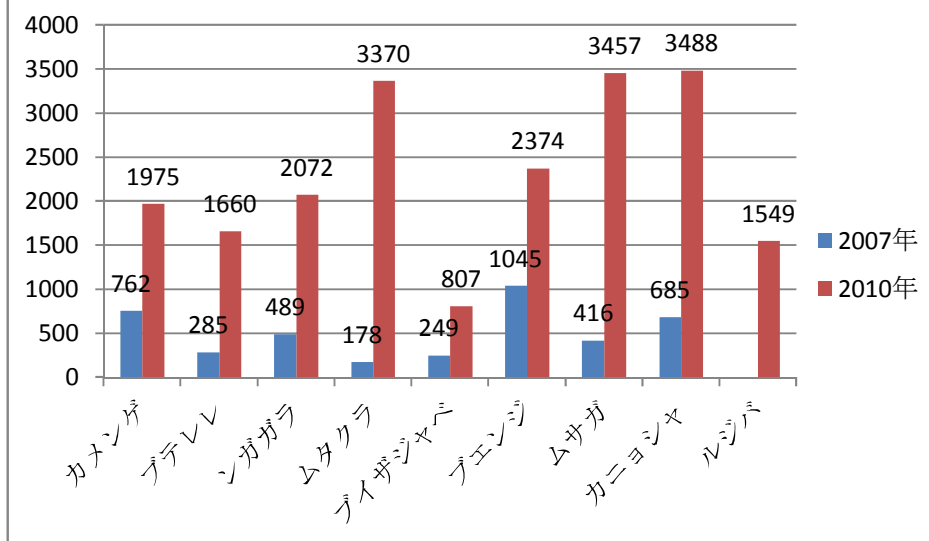


図1：各保健センターでの産前健診数の事業実施前後の変化
注：①2007年と2011年と比較すると数値は全て増加、②事業実施前のルシバの情報なし。（出所）基本設計調査報告書、保健省資源総局への聞き取り

⁵¹ 社が1種類の器材を除き現地代理店を務める

