案件別事後評価（内部評価）評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：タジキスタン事務所（2020 年 9 月）

国名	母子保健施設医療機材・給排水設備改善計画
タジキスタン	

Ⅰ 案件概要

事業の背景	タジキスタンは、妊産婦死亡率が 10 万出生当たり 64 人、5 歳未満児死亡率は 1.000 出生当たり 63 人、乳児死亡率は 1,000 出生当たり 52 人であり、中央アジア諸国の中で高い国の一つであった(UNICEF、2012 年)。病院とその医療機材は 1960 年代から 1970 年代に整備されたものがほとんどであった。機材数不足に加え、停電や電圧変動も大きい状況にあり、既存の機材の老朽化や故障が著しかった。また、プライマリーヘルスケアにおける安全な水の確保は予防可能な感染症への対策には不可欠であるが、改善された水源を利用できる人々の数は引き続き少なく、給排水施設の再整備が必要な状況にあった。			
事業の目的	本事業はドゥシャンベ市及びハトロン州の保健施設に対して医療機材の調達及び給排水設備の整備を行うことにより、母子への医療サービスの向上を図り、もって母子保健状態の改善に寄与することを目指した。 *事業目的は本案件の概要をより正確に表現するために若干修正されている。			
実施内容	1. 事業サイト： (1) 医療機材の調達：ドゥシャンベ市第 3 産科病院（現、第 1 産科病院）、ハトロン州病院、ハトロン州対象 3 郡の管区病院 5 サイト（ジョミ郡第 1 管区病院、ジョミ郡第 3 管区病院、ルミ郡第 1 管区病院、ルミ郡第 2 管区病院、シャルトゥーズ郡第 3 管区病院） (2) 給排水設備の整備：ハトロン州ジョミ郡中央病院及びシャルトゥーズ郡中央病院 2. 日本側： (1) 医療機材：麻酔器、電気メス、除細動器、患者モニター、人工呼吸器、超音波診断装置、光線療法器、インファントウォーマー、保育器、新生児モニター、酸素濃縮器、胎児心音計、救急蘇生セット、滅菌機、聴診器、体重計、身長計、他 (2)給排水設備、電気設備の改修 (3) 技術支援（ソフトコンポーネント）：医療機材維持管理システム構築及び予防的保守管理・点検マニュアルの作成 3. 相手国側： 既存機材の撤去等			
事業期間	交換公文締結日	2013 年 3 月 28 日	事業完了日	2015 年 11 月 21 日
	贈与契約締結日	2013 年 3 月 28 日		
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：602 百万円		実績額：601 百万円	
相手国実施機関	保健省（現保健社会保護省）			
案件従事者	本体：オガワ精機株式会社・大日本土木株式会社 コンサルタント：株式会社 フジタプランニング、株式会社大建設計			

Ⅱ 評価結果

＜特記事項＞

効果測定のための目標年次：事前評価表によれば、期待される定量効果を測定する目標年次は当初、想定事業完了年の３年後である 2017 年としていたが、実際には最終的な事業完了が 2015 年 11 月となったため、その目標年次を 2018 年に変更した。従って、本事後評価では 2015 年と 2018 年のデータに基づき事業目的の達成レベルを検証した。

1 妥当性

【事前評価時・事後評価時のタジキスタン政府の開発政策との整合性】

本事業はタジキスタン政府の開発政策と合致している。「国家保健戦略（NHS)」(2010 年～2020 年)は、母子保健を重点課題としている。事後評価時、母子保健の改善は、NHS や「タジキスタン共和国国家開発戦略」(2016 年～2030 年)、「タジキスタン共和国中期国家開発戦略」(2016 年～2020 年)等、タジキスタンの開発政策において引き続き掲げられている。これら政策は、アクセス及び保健サービスの質と効率の改善を重点とし、医療機材・医療施設インフラの更新も含まれている。小児保健の向上及び乳幼児死亡率の削減、母子保健システムの強化は主要な優先行動と位置付けられている。

【事前評価時・事後評価時のタジキスタンにおける開発ニーズとの整合性】

本事業はタジキスタンの母子保健サービス向上にかかる開発ニーズと合致している。事前評価時、タジキスタンの妊産婦死亡率、5 歳未満児死亡率、乳児死亡率は中央アジア諸国の中で最も高い国の一つであった。事後評価時もニーズは高い。近年は、妊産婦死亡率、5 歳未満児死亡率、乳幼児死亡率は減少傾向にあるものの、これら死亡率は地域内で最も高く、タジキスタンが 2030 年までに関連の持続可能な開発目標（SDGs）を達成することは難しいと考えられている。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、日本の援助方針と合致していた。母子保健を含む地方開発は、「対タジキスタン共和国国別援助方針」(2012 年）の重点分野の一つであった。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性／インパクト

【有効性】

本事業の対象病院は、近年のタジキスタンの出生数の減少という傾向の影響を受けているものの、事業効果を測るために設定された定量的効果指標の目標値の多くを達成しており、事業目的を達成したといえる。

ドゥシャンベ市第 1 産科病院に関しては、超音波検査数の大幅な増加や他の医療機関へのリファー件数の大幅な減少は、同病

院での母子保健サービスの向上を意味する。ハトロン州病院では、本事業により超音波検査数が大幅に増加し、子どもだけでなく妊産婦へのサービスも向上している。ジョミ郡中央病院及びシャルトゥーズ郡中央病院に関しては、水の供給率100%を達成した。他方、施設分娩数や小児入院患者数など他の指標は完全には達成されていないが、これは同郡内の分娩数（小児数）の近年の全般的な減少による。

関係する医師へのインタビュー結果によれば、これはタジキスタン政府が開発パートナーの支援を得て頻繁な妊娠が引き起こす健康および経済面へのネガティブな影響についての国民の理解促進を狙って計画的に実施した、家族計画活動の成果によるものである。以下のデータは、ハトロン州保健統計局の統計に基づく。

年	2015	2016	2017	2018
ハトロン州における分娩数	101 675	98 384	91 568	85 408
ジョミ郡における分娩数	5 220	4 923	4 688	4 345
ルミ郡における分娩数	5 695	5 953	5 177	5 087
シャルトゥーズ**郡における分娩数**	4 145	3 972	3 743	3 729

対象の管区病院に関しては、対象郡全体の分娩数が減少しているにも拘らず、対象施設での分娩数は増加している。これは妊産婦が郡中央病院や他郡ではなく、対象郡の管区病院の医療サービスにより多くアクセスするようになったことを示しており、対象管区病院の母子保健サービスは向上しているといえる。

本事業で整備した機材、改修した設備のほとんどは良好な状態にあり、病院で活用されている。しかし、中には、病院による取組みや対策にもかかわらず、国内でスペアパーツを調達できないため、機能していないものもある。シャルトゥーズ郡中央病院の排水設備に関しては、外部要因（郡公共排水システムの不備により排水がスムーズに行われない）により、十分機能しているとはいえず、将来的に衛生状況に影響を及ぼす可能性がある。

本事業の定性的効果として、妊産婦の異常や乳幼児の疾病等の早期発見・治療が可能になることが期待されていた。本事業で整備した機材の使用により、対象病院では早期発見や正確な診断、時宜を得た適切な治療を行うことができるようになったが、それは事業実施前には不可能なものであった。また、機材により、対象病院において医療スタッフによる疾患発見、診断、治療にかかる負担が軽減された。

患者の多くが対象病院での母子保健サービスが向上していると認識している。全ての病院が、より多くの妊産婦から前向きな評価を得ていると報告している。

ソフトコンポーネントの結果、本事業で整備した機材の定期的な点検や予防保守が行われており、維持管理記録が医療スタッフにより記録されている。維持管理の計画予算上、不足はあるものの、自己財源により維持管理費用を捻出している病院もある。

【インパクト】

第1産科病院は、新生児死亡率が0.78%未満に減少し、目標の1.0%未満を達成した。。ハトロン州病院は乳幼児・小児死亡率は2015年に1.0%、2018年に1.4%と、目標値の1.0%未満を達成できていないが、この目標値は、本事業が支援していない科を含む全小児科の入院患者数・死亡数を基に計算されており、2018年には、本事業で機材を整備していない他の診療科での死亡数の大幅な増加が全体の乳幼児・小児死亡率に影響を与えている[1]。

本事業による自然環境への負のインパクトは発生しておらず、用地取得・住民移転は生じていない。

【評価判断】

よって、有効性/インパクトは高い。

定量的効果

1. ドゥシャンベ市第1産科病院の母子保健サービス

	基準値（2011年） 計画年	目標値（2017年） 事業完了3年後	2015年 事業完了年	2018年 事業完了3年後
施設分娩数（件）	6,138	6,775	7,735	6,972
入院新生児数（名）	6,427	7,039	7,744	6,990
産婦人科手術件数（件）	561	607	898（帝王切開:806、吸引分娩：92）	1,054（帝王切開：971、吸引分娩:83）
超音波診断件数（件）	5,823	7,633	9,700	13,887
他の医療機関へのリファー件数（件）	86	減少	152	34

2. ハトロン州病院（小児科）の母子保健サービス

	基準値（2011年） 計画年	目標値（2017年） 事業完了3年後	2015年 事業完了年	2018年 事業完了3年後
入院患者数（名）	2,710	3,074	2,580	2,452
超音波診断件数（件）	1,652	1,788	-	223 （小児科） 9,079（産科）

※超音波診断装置は小児科だけでなく産科にも調達されたため、2018年の結果は両科の実績を反映している。

3. ハトロン州ジョミ郡中央病院及びシャルトゥーズ郡中央病院の母子保健サービス

〈ジョミ郡中央病院〉

	基準値（2011年） 計画年	目標値（2017年） 事業完了3年後	2015年 事業完了年	2018年 事業完了3年後
施設分娩数（件）	4,514	4,886	3,959	3,897
小児入院患者数（名）	1,330	1,428	データ欠損	データ欠損
施設内における水質基準を満たした水の供給率（%）	-	100	-	100

[1] 対象病院によるこれらのデータの収集方法は目標値を設定した際に使用した方法とは異なる。

〈シャルトゥーズ郡中央病院〉

	基準値（2011 年） 計画年	目標値（2017 年） 事業完了 3 年後	2015年 事業完了年	2018年 事業完了3年後
施設分娩数（件）	3,685	3,989	3,414	3,270
小児入院患者数（名）	1,048	1,126	930	695
施設内における水質基準を満たした水の供給率（%）	-	100	-	100

4. 管区病院での母子保健サービス（対象 4 病院の合計）

	基準値（2011 年） 計画年	目標値（2017 年） 事業完了 3 年後	2015年 事業完了年	2018年 事業完了3年後
施設分娩数（件）	1,652	1,823	2,506	2,982
小児入院患者数（名）	447	484	921	985

出所：対象病院への質問票・インタビュー

3 効率性

事業費は計画内であったが（計画比 99%）、事業期間は計画を大幅に上回った（計画比：152 %）。日本円及び米ドル間の為替レートの大幅な変動により、調達機材が数回見直されたことによる。供与限度額の残額を利用した追加の機材調達が 3 回行われた。この調達プロセスにより、事業期間は計画を上回った。アウトプットは計画どおりに産出された。

よって、効率性は中程度である。

4 持続性

【体制面】

各対象病院は、本事業で整備した医療機材と給排水設備の運営維持管理のための適切な体制を確立しており、十分な数の職員が配置されてきた。唯一の例外は、技術スタッフが間もなく退職するシャルトゥーズ郡中央病院であるが、同病院は新しい技術スタッフを採用するための措置を講じている。

【技術面】

シャルトゥーズ郡第3管区病院を除き、すべての対象病院は、整備された機材と改修された設備を適切に稼働し維持するために職員を訓練してきた。本事業で作成された運営維持管理に必要なマニュアル類は、適切に保管され、利用されてきた。医療機材維持管理にかかる専門家が2019年に派遣され、2020年も派遣予定である。

【財務面】

本事業で供与された機材の維持管理予算を検証しうる十分なデータは入手できなかった。実施したインタビューの結果によれば、郡中央病院では政府補助金と有料サービスによる診療収入により機材・施設の維持管理がなされてきているが、地方部の病院では政府補助金がほぼ唯一の収入源であり、維持管理費をカバーするには十分とは言えない。病院では機材の運用維持管理に必要な予算計画を作成して財務当局に申請するための方法が確立・実践されていない。これに対してJICAは、日本人専門家の派遣やフォローアップ研修などを通じて予算措置を含む予防的維持管理の重要性を取り上げて議論するなど、予算配賦の重要性を様々なレベルで提起してきているところである。

【維持管理状況】

機材の適切なアフターサービスへのアクセスはない。 タジキスタンでは、専門家の不足及び一部機材のメーカーの代理店が不足しているため、スペアパーツを含めメンテナンスサービスへのアクセス及び品質が制限されている。

上記の通り、維持管理のための人員は十分に配置され、訓練を受けてきているが、技術スタッフのさらなる能力向上の余地がある。

医療機材の維持管理体制を改善するため、2018年12月からJICA専門家（医療機材維持管理）や課題別研修コースのフォローアップ調査団が派遣されてきている。

【評価判断】

以上により、体制および財務面で維持管理に課題があることから、本事業の効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の対象病院は近年のタジキスタンの出生数の減少傾向の影響を受けているものの、事業効果を測るために設定された指標の目標値の多くを達成しており、事業目的を達成したといえる。持続性に関しては、財務面で重大な課題があった。効率性は、頻繁な変更が生じた調達プロセスにより、事業期間が計画を大幅に上回った。

以上を総合的に判断すると、 本事業の評価は高い。

Ⅲ 提言・教訓

実施機関への提言：

- 対象病院には、機材や設備の維持管理のための計画予算が政府から十分に配分されていない。各省庁および地方政府は、2020年末までに、整備された機材および改修された設備の適切な運営維持管理・保守のために、対象病院に十分な予算配分を確保し、持続可能な使用を確保することが推奨される。
- 供与機材の多くは活用されており状況も良好であるが、一部の機材について適切なアフターサービスが利用できていない。タジキスタンでは、専門家がおらず、また、一部の機材の製造業者の代理店がないため、メンテナンスサービスへのアクセスと品質が限定的である。2020 年末までに、保健社会保護省及び保守サービスにかかる関連機関は、全国の病院が利用できる維持管理及び保守サービスのシステムを強化するための政策方針を示し、持続的な使用を確保するための取組を一層強化することが推奨される。
- 病院側には、機材維持管理の必要性を明示して予算計画を策定し、財務当局に提出して必要予算の配分申請をシステマティックに行うことが推奨される。

JICA への教訓

- 分娩数を評価対象の目標値として設定する場合には、国または地域の分娩数の時間的変化の傾向や目標値に影響を与える可能性のある要因（例えば、政府による家族計画普及への取り組みなど）を考慮に入れるとよい。
- 一部の機材が十分に機能しなくなっていたこと、それら機材は病院側の解決努力によってもタジキスタンや近隣国でも交換

用の部品の入手が困難なことなどを踏まえ、事業効果の持続性確保のため、基本設計調査や仕様作成の段階で、受入国と対象施設での規制や条件、スペアパーツ・消耗品の入手可能性等を十分に検討することが重要である。

・ 案件形成や協力準備調査、事業実施の各段階で、実施省庁の責任者に加えて各レベルの財務当局とも具体的に協議を行うとともに、事業完了後もモニタリングやフォローアップを通じて必要な措置について粘り強く協議し、促進していくことが重要である。

ジョミ郡中央病院産科にて、本事業で支援された給水設備により手を洗う医師

ジョミ郡管区病院で、保健師による胎児心音計の検査を受ける妊婦