

0. 要旨

本事業は、タンバクンダ州とケドゥグ州において3カ所の保健センター建設と医療機材の調達及び維持管理能力改善のための技術指導、タンバクンダ州人材育成センター（以下、「州人材育成センター」という。）の増築と教育機材の調達により、住民の保健施設へのアクセス改善と、看護師・助産師育成の環境改善を図り、保健サービスの向上と保健指標の改善を目指した。本事業は、セネガルの開発政策、開発ニーズ、及び日本の援助政策と整合しており、妥当性は高い。事業内容はほぼ予定どおりに実施され、事業費については計画内に収まったものの、引渡しから保健センター開設までに時間を要し、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。有効性に関しては、全対象保健センターにおいて、外来受診、分娩数、臨床検査数、X線検査数が増加したが、手術医と麻酔科医の不在により、帝王切開も含め手術実績はない。入院数は2施設で事業実施前より増加したが、1施設では実施前より減少した。州人材育成センターの学生数は、事業前後において変化は見られなかったが、現任教育も実施しており、地域の人材育成にある一定の貢献をしていると考えられた。インパクトについては、両州の母子保健指標は事業開始後より改善しており、本事業がある一定の貢献をしていると推測された。しかし、本事業による対象保健区の保健サービスの量的な拡充は達成されたものの、本事業が目指していた二次医療の整備による保健サービスの質の向上に対しては、手術は実施されていないため効果は限定的であった。これより、有効性・インパクトは中程度である。持続性は体制面・技術面の強化が必要であることや、未稼働の医療機材の維持管理状況に懸念があり、中程度である。

以上より、本事業は一部課題があると評価される。

1. 事業の概要



事業位置図



タンバクンダ州ジャンケ・マハ保健センター

1.1 事業の背景

事業対象であるタンバクンダ州及びケドゥグ州（2008年6月タンバクンダ州より分離）は、内陸部に位置し、国土の約1/3の面積を占めるものの通信・交通手段が未発達な貧困州であり、全国平均に比べて劣悪な保健指標¹の改善が喫緊の課題となっていた。州はいくつかの保健区に分けられ、保健区には二次医療を提供する機関として保健センターの設置が定められている。2007年に保健社会活動省（旧：保健予防省。以下、「保健省」という。）は保健サービスの向上を目的とし、全国の保健区を見直し、広大な面積を有するタンバクンダ州の保健区の数に6から9へ増加した。しかし、増加した3保健区は、保健ポストであった施設を暫定的に使用しており、二次医療施設としての必要な機能を有した施設整備が伴っておらず、提供される保健サービスの質、アクセスに制限があった。

一方、保健医療従事者の都市部集中による地方部での人材不足を補うため2003年に准看護師育成を目的としたタンバクンダ州人材育成センターが設立された。しかしながら、医療従事者の育成にかかる国家方針に従い、2007年以降、同センターでは育成の対象を准看護師から看護師・助産師に順次転換したが、准看護師育成を想定した施設規模・教材配置となっているため、看護師・助産師を育成するために必要な十分な施設・機材が整備されていなかった。

1.2 事業概要

タンバクンダ州とケドゥグ州において3カ所の保健センター建設と医療機材の調達及び維持管理能力改善のための技術指導、タンバクンダ州人材育成センターの増築と教育機材の調達により、住民の保健施設へのアクセス改善、看護師・助産師育成の環境改善を図り、もって対象地域における保健サービスの向上と保健指標の改善に寄与する。

供与限度額/実績額		詳細設計 63百万円/63百万円 無償資金協力 1,662百万円/1,540百万円
交換公文締結/贈与契約締結		詳細設計 2009年1月/2009年1月 無償資金協力 2009年5月/2009年5月
実施機関		保健社会活動省（旧：保健予防省）
事業完成		2014年5月
案件 従事者	本体	建設：戸田建設株式会社 機材：三菱商事株式会社
	コンサルタント	株式会社大建設計
基本設計調査		2008年2月～2009年9月

¹ 2005年のデータでは、全国平均として5歳未満死亡率（対出生1,000）136、乳児死亡率（対出生1,000）77、新生児死亡率（対出生1,000）31、妊産婦死亡率（対出生10万）690（調整値）、熟練分娩介助者による分娩58%（出所：ユニセフ世界子供白書2007, p104, 132）であるのに対し、タンバクンダ州（ケドゥグ州と分離前）は順に、200、100、56、785、27%である。（出所：Senegal Demographic Health Survey 2005, p141, 142, 217）

関連事業	<p>【技術協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 青少年 STI/HIV 感染予防啓発プロジェクト (2005 年～2007 年) ・ 保健人材開発促進プロジェクト (2001 年～2006 年) ・ 保健アドバイザー (2008 年～2011 年) ・ タンバクンダ州保健行政能力強化 (2009 年～2010 年) ・ タンバクンダ州及びケドゥグ州母子保健サービス改善プロジェクト (2009 年～2011 年) ・ タンバクンダ州及びケドゥグ州保健システムマネジメント強化プロジェクト (2011 年～2014 年) <p>【無償資金協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国立保健医療・社会開発学校整備計画 (2001 年～2003 年) ・ 母子保健強化・マラリア対策計画 (2000 年) <p>【その他国際機関等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アフリカ開発銀行：FAD/PNDS 保健プロジェクト Phase 2 (2005 年～2010 年) ・ イスラム開発銀行：BID プロジェクト (2004 年～2007 年) ・ UNFPA 第 6 次 5 年計画 (2007 年～2011 年)
------	---

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

西野 真理 (タック・インターナショナル)

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：2017 年 8 月～2018 年 7 月

現地調査：2017 年 11 月 12 日～12 月 5 日、2018 年 2 月 18 日～2 月 28 日

3. 評価結果 (レーティング：C²)

3.1 妥当性 (レーティング：③³)

3.1.1 開発政策との整合性

本事業の計画時、セネガルの総合的な保健政策である「国家保健開発計画 (Plan National de Development Sanitaire 1997-2006、以下「PNDS」という。)」の投資計画「保健統合開発計画

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

1998-2002」では、①「保健ポストの新設と既存保健センター⁴の産科救急対応（手術棟の改修と新設）の強化」、②「保健医療インフラの不均衡の是正を実現する保健医療マップの作成」が重視されていた。「第2次国家保健開発計画（PNDS 2 2004-2008）」によれば、保健医療の中心課題は、高い妊産婦死亡率・小児死亡率・出生率を引き下げることであった。同時に、大きな地域格差、すなわち地方部の人口あたりの保健医療施設数や村落から保健ポスト（一次医療を提供）までの平均距離の解消にも焦点が当てられていた。これらの保健指標改善のために、当面優先すべき分野として、①保健人材育成、②保健システム強化、③予防対策の推進、④貧困層や社会的弱者の保健サービスへのアクセス改善の4つがあげられていた。

事後評価時点の開発計画である「国家保健開発計画（PNDS 2009-2018）」の優先課題には①妊産婦・乳幼児死亡率及び有病率の低下、②疾病予防対策、③持続可能な保健システム強化、④ガバナンス改善、が挙げられている。それらの達成のための戦略の中に、人材育成やインフラ及び医療機器の拡充が掲げられている。また、「保健分野の質の向上のための統合国家戦略計画（Plan Stratégique National Intégré de la Qualité en Santé 2018-2022）」でも、保健インフラの改善が含まれており、引き続き、住民の保健サービスへのアクセス改善が優先課題となっている。

よって、計画時及び事後評価時ともに、セネガルの保健政策では保健インフラ整備、人材育成が優先課題となっており、本事業の整合性は高い。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

事業計画時、本事業の対象であるタンバクンダ州及びケドゥグ州（2008年6月タンバクンダ州より分離）は、内陸部に位置し、両州合わせて国土の約1/3の面積を占めるものの通信・交通手段が未発達な貧困州であり、全国平均に比べて劣悪な保健指標の改善が喫緊の課題となっていた。セネガルの保健医療における行政区分は、州に州医務局を持ち、州はいくつかの保健区に分けられる。保健区には保健医療行政を司り、かつ二次医療を提供する機関として保健センターの設置が定められている。2007年6月に保健省は保健サービスの向上を目的とした全国の保健区の見直しに関する省令を発し、広大な面積を有するタンバクンダ州の保健医療ニーズをカバーするため、保健区の数をも6から9へ増加した。しかし、新しい3保健区では、保健ポストであった施設を暫定的に保健センターとして使用している状況であり、本来二次医療施設として必要な機能を有した施設整備が伴っていないことから、提供される保健サービスの質の向上、アクセスの改善が実現していなかった。

PNDS 2009-2018によると、計画時の2008年時点で、医療従事者が大幅に不足しており、看護師は3,433人、助産師は968人の不足が指摘されていた。保健医療従事者の都市部集中

⁴同国の保健システムは国立病院を頂点として、3次医療を担う州病院、2次医療を担う保健センター、1次医療を担う保健ポストで構成されている。州病院は州毎に設置され、保健センターは保健行政単位である保健区毎に設けることとされ、各保健区は15~20程度の保健ポストを持つ。保健センターは手術室を有すレファラル保健センターと、有さない保健センターに区別される。本事業対象保健センターではマカ・コリバンタンとサラヤがレファラル保健センター、ジャンケ・マハが保健センターに相当する。（出所：JICA提供資料）

による地方部での人材不足を補うため 2003 年に准看護師育成を目的とした州人材育成センターが設立された。医療従事者の育成にかかる国家方針に従い、2007 年以降、同センターでは育成の対象を准看護師から看護師・助産師に順次転換していき、加えて卒業後の一定期間、就学した州での就業を義務付けることとした。これにより、将来的に、州内での看護師・助産師の不足が緩和されることになる。しかし、既存の州人材育成センターは准看護師育成の施設・機材となっているため、看護師、助産師を育成するために必要な十分な施設・機材が整備されていなかった。

事後評価時においても、タンバクンダ州及びケドゥグ州の保健指標は全国平均に比較して悪い。5 歳未満児死亡率（対出生 1,000）は全国が 72 に対し、タンバクンダ州が 100、ケドゥグ州が 154 である。また、施設分娩率についても、全国が 72.8%であるのに対して、タンバクンダ州が 45.2%、ケドゥグ州が 32.4%となっている⁵。また、両州における保健施設の建設・改修のニーズも引き続き高く、事後評価時にフランスの NGO などの他ドナーによる保健センター・保健ポストの建設が進行中だった。州人材育成センターの校長からの聞き取りでは、タンバクンダ州、ケドゥグ州では引き続き人材が不足しているため、育成のニーズは高いとのことだった。特に、同地域は遠隔地のため、インフラの未整備や子供の教育機関が限られていることなどの理由から、配置されても短期間で異動してしまうことが多い。しかし学生の中には、州人材育成センターで教育を受け、地域実習などを通して、遠隔地での生活に適応し、州内に就職を希望する者もいるとのことだった。

以上より、計画時、事後評価時とも、対象地域は全国よりも保健指標が劣り、保健施設と保健人材育成のニーズが高いといえる。よって本事業はセネガルの開発ニーズに合致している。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

1998 年 2 月の日本・セネガル間の政策協議において、ベーシック・ヒューマン・ニーズ（水供給、教育、保健医療）、環境（砂漠化防止）、農業・水産業が重点分野と確認されており、当該事業計画時点において整合していた。JICA 国別事業実施計画（2005 年 10 月改訂）においても、これを踏襲し「基礎生活の向上（水供給、教育・人的資源開発、保健医療）」が重点分野として設定されていた。本事業は保健分野のなかでも協力の重点とされている「一次保健医療施設整備/資機材供給などに係る協力の継続」、「一次保健医療施設におけるリプロダクティブヘルス改善」、「保健システムのマネジメントの強化」に貢献する。また、2005 年以降、現地 ODA タスクフォースと保健省は、我が国の保健医療分野協力について、貧困州の一つであるタンバクンダ州を重点地域とすることで合意しており、本事業は「タンバクンダ州保健システム強化プログラム」（個別専門家、技術協力プロジェクト、無償資金協力、青年海外協力隊、本邦研修）の構成要素となることが想定されていた。よって、本事業は日本の援助方針と整合性がある。

⁵ 出所：Demographic Health Survey, 2012

以上より、本事業の実施はセネガルの開発政策、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 効率性（レーティング：②）

3.2.1 アウトプット

1) 施設建設

- ・保健センター

計画どおりに建設された。

タンバクンダ州のマカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ及びケドゥグ州サラヤの合計3保健センターを整備した。施設は一般外来、薬局、産科外来、分娩、産科入院、一般入院、検査、手術、及び管理の9部門（ジャンケ・マハは手術を除く8部門）とし、これらの部門を一般外来・管理（一般外来、薬局、管理）、産科（産科外来、分娩）、検査・手術、入院の4ブロック、6棟（ジャンケ・マハは4棟）の機能ごとに建物を独立させた分棟形式（パビリオン形式）とし、中庭を中心に配置している。建物は全て平屋建てである。

表1 保健センター敷設面積 (単位：㎡)

	サラヤ	マカ・コリバンタン	ジャンケ・マハ
敷地面積	50,000	30,000	50,000
延床面積	2,256.65	2,356.67	1,792.46

出所：基本設計調査報告書

- ・州人材育成センター

計画どおりに建設された。

既存のタンバクンダ州人材育成センターの増築であり、4教室、2実習室、4教員室、便所（男女各4ブース）、2機材庫を2階建ての1棟に集約した。1階には実習室、教員室、便所、機材庫を配置すると共にエントランスホールを設け学生への連絡掲示板を設置した。2階には教室、便所、機材庫を配置し、4教室の内、2教室は可動間仕切りを設け大教室としての使用を可能とした。

2) 主要機材

- ・保健センター

計画どおりに供与された。

表2 保健センターの主な供与機材

分類	機材名	主な用途	数量		
			サラヤ	マカ・コリバン タン	ジャンケ・マ ハ
画像診断	X線診断装置	胸腹部一般撮影	1	1	-
	超音波診断	産科計測	1	1	-
病棟	マットレス付 ベッド	一般・産科病室、陣痛 室、回復室	22	30	20
歯科	診療ユニット	歯科診療	1	1	1
手術	人工呼吸器付 麻酔器	術中全身麻酔	1	1	-
	患者モニター	生体の監視	1	1	-
臨床検査	自動血球計測	血液成分測定	1	1	1
滅菌	高圧蒸気滅菌	器具・術衣の滅菌	1	1	-

出所：基本設計調査報告書

・人材育成センター

看護師・助産師教育に必要な実習機材を設置した。計画どおり供与された。

表3 州人材育成センターの主な供与機材

教室	学生用机・椅子	袖机付の椅子	30 セット x 4 室=120 セット
	教員用机・椅子	スチール製	1 セット x 4 室=4 セット
	黒板	開閉型	1 台 x 4 室=4 台
教員室	教員用机・椅子	スチール製	1 セット x 4 室=4 セット
	キャビネット	スチール製	1 台 x 4 室=4 台
	来客用椅子	スチール製	2 脚 x 4 室=8 脚
エントランスホール	掲示板	スチール製	1 台
実習室	聴診器、血圧計、体温計、検眼鏡、耳鏡		各 4
	体重計 (成人・小児)		1
	回診車		1
	ベッド、マットレス付		1
	分娩台、産科用検診台		各 1
	吸引器、吸引器 (足踏式)		各 1
	産科用聴診器		2
	分娩器具セット		4
	婦人科診察器具セット		2
	処置器具セット		1
	喉頭鏡蘇生器付 (成人/小児、新生児)		各 1
	タイマー		2
	乾熱滅菌器		1
	人体模型		2
	人体骨格模型、点滴用腕模型		各 1
	分娩ファントム		2
	新生児模型		2
解剖図		2	

出所：基本設計調査報告書

ソフトコンポーネントは計画どおりに行われたことが完了報告書により確認できたが、保健省と各保健センターからは当時の実施状況について情報を得ることはできなかった。完了報告書によれば、ソフトコンポーネントの実施中には、マカ・コリバンタンとサラヤは開院しておらず、ジャンケ・マハとサラヤでは維持管理要員が未配置であった。

相手国側負担事項に関しては、建設許可取得及び日本人が滞在するために必要な便宜供与、建設予定地の整地、保健センター医師以外の職員宿舎の建設はほぼ計画どおりに実施された。また、付帯外構施設工事、既存機材、家具の移設及び新施設用家具・什器の調達もほぼ計画どおりに実施された。しかし、ジャンケ・マハ建設工事用アクセス道路の建設、マカ・コリバンタンとサラヤのインフラ接続（電力、上下水道）は遅延した（3.2.2.2 事業期間参照）。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

本事業の日本側事業費は、1,725 百万円（詳細設計 63 百万円、本体工事 1,662 百万円）が計画されたが、実績額は1,603 百万円（詳細設計 63 百万円、本体工事 1,540 百万円）であり、計画内に収まった（計画比 89 %）。保健省によればセネガル側負担事項は全て実施済みとのことであるが、経費情報は得られなかった。

3.2.2.2 事業期間

本事業の「保健サービスの改善」という目的に照らし、施設の活用が始まったこと、すなわち新保健センターの開院をもって完了とみなすのが妥当と判断した。事業期間は詳細設計・入札・施工を含め 36 カ月と計画された。施設完工後速やかに開院の予定であった。セネガル側負担事項のうち、ジャンケ・マハの工事用アクセス道路の整備が進まず、資材が安全に運送できなくなったため、工事が 2010 年 9 月より 1 年間中断した。アクセス道路の整備はインフラ・陸上運輸・交通整備省が担当だったため、保健省も確実に実施されるよう調整をしていたが、計画通りの実施には至らなかった。様々な調整を経て、日本の見返り資金を使って、日本側の施工業者が工事に耐えうるだけの道路約 30 km を整備し工事は再開された。結果、2012 年 3 月に 1 カ月遅れの完工となった（合計 37 カ月、計画の 103%）。その後、先方負担事項であったマカ・コリバンタンとサラヤの電気、水道の引込に時間を要し、マカ・コリバンタンは 2013 年 8 月、サラヤは 2014 年 5 月に開院した。事業期間は合計 63 カ月（計画比 175 %）となり、計画を大幅に上回った。

よって、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。

役割・貢献

本事業は遠隔地であり、難易度の高い案件であったため、計画時から先方負担事項の確実な実施のために調整すべき・詰めるべき点があったと考えられるが、実施中に事業進捗遅延への対応策（受電及び給水の整備、整地、アクセス道路整備、保健人材配置等）が取られた。関係者が果たした役割を紹介する。

ジャンケ・マハ保健センターに関して、予備調査の時点から、アクセス道路が整備されていないという観点から、計画対象に含めるか否かについて、検討が繰り返された。結果的に、当該地域において中核医療施設が皆無である状況の改善が優先課題であること、アクセス道路改善工事をセネガル側が実施するという自助努力の姿勢を見せたことで、対象に含まれることになった。担当コンサルタントによると、本事業開始後は、「施設/機材に対する施工/調達監理」及び「相手国側負担事項に関する要請/協議」に多くの時間を費やし、保健省に対する要請及び関係者との各種協議が重ねられた。具体的には、開始直後より 2 カ月ごとの総合定例会議を設け、電気、水道引込、整地、アクセス道路について定期的に協議を重ね、両州においても先方負担事項について協議を持ち、保健省から関係各省庁へ道路・給水・電力の整備要請レターの発行等を実施した。2010 年にはアクセス道路に関して集中的に協議を行い、セネガル側による整備が開始されたが、整備区間の一部は予算が無く発注時期未定とされた。この結果、E/N 期限内の工事完了が見込めない可能性が濃厚となったことで、日本側がアクセス道路の一部を整備することが検討された。日本大使館を含めた関係者協議の結果、保健省の見返り資金を利用した整備が確定した（2011 年 2 月）。さらに、工事業者の選定及び発注は道路整備公社を通じた入札方式が予定されたが、実際に入札、契約などに時間がかかることや、セネガル業者では想定工期内での完了が危ぶまれたため、本事業施工業者に特命発注する形式がとられた（2011 年 9 月）。その結果、計画の 1 カ月遅れでの完工となった。

一方、完工後には、JICA セネガル事務所は、受電及び給水の整備と人材配置が実行され、早期に開院されるよう、実施機関に働きかけた。開院後も、セネガル側の要望により、合同モニタリングが計画され、実施された。

3.3 有効性・インパクト⁶（レーティング：②）

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

本事業では運用指標として、外来患者数、入院患者数、病床数、分娩数、手術数、臨床検査数、X 線検査数が設定され、2007 年の基準値よりも増加することが目標とされた。目標が「増加」のみで具体的な数値目標が設定されていないものに関しては、基本設計調査報告書において保健区人口と患者数割合や分娩数割合から算出した各想定数の記載があるため、事後評価においてはそれらの値を目標値として設定し、実績との比較を行い、参考値とした。臨床検査数と X 線検査数は計画時には機材が無かったため 0 件であり、

⁶ 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。

想定数が報告書に記載されていないため、実際の件数の確認のみとした。また、全施設の供用開始は2014年となったことから、当初効果発現が期待されていた目標年（2013年）の実績及び経年変化を確認しつつ、2015年（当初計画の効果発現のタイミングと同じ、事業完了から1年後）の実績を基準として評価を行った。

基準値に対する経年変化として、3施設とも外来、分娩、臨床検査数（ジャンケ・マハ除く）は基準値よりも全体的に増加した。入院患者数に関しては、マカ・コリバンタンは開院2年後以降大きく増加、ジャンケ・マハは開院後3年間とも基準値の7割程にとどまり、サラヤは開院した年と1年後は基準値を上回ったが、以降は基準値の4割にとどまった。マカ・コリバンタンとサラヤの手術室は事後評価時点でも未稼働であり、手術は実施されていない。X線検査はマカ・コリバンタンでプリンター導入後の2016年以降増加、サラヤでは未実施だった。

目標値に対する2015年の実績値では、外来患者数と分娩数は目標値をほぼ達成し、臨床検査数も増加、マカ・コリバンタンのX線検査数もプリンター導入後の2016年は増加した。一方、入院患者数は目標値の半分程度にとどまり、手術室が未稼働なため手術件数は0件であった。サラヤのX線検査数も0件だった。

保健センターの医師によると、保健センターで安全に診察を受けたり、分娩できることが住民に徐々に知られるようになったため、外来患者数と分娩数が増加しているとのことだった。また、保健ポストでの産前健診の際、助産師が母親に、分娩は保健センターで行うように奨励している。手術医や麻酔科医の配置がないため、保健センターで手術が実施されていないことも、入院数が伸びない原因になっていると考えられる。サラヤでもプリンターが導入されれば、X線検査数は増加することが考えられる。

表4 運用指標：マカ・コリバンタン保健センター

(単位：数)

	基準値	目標値	実績値			
	2007年	2013年	2013年	2014年	2015年	2016年
		事業完成 1年後		事業完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後
外来	7,918	増加	11,982	7,654	11,664	12,593
(基準に対する達成率)			151%	97%	147%	159%
(目標に対する達成率)		13,226*	91%	58%	88%	95%
入院	183	増加	96	105	304	485
(基準に対する達成率)			52%	57%	166%	265%
(目標に対する達成率)		1,134*	8%	9%	27%	43%
病床	7	26	25	25	25	21
(基準に対する達成率)			357%	357%	357%	300%
(目標に対する達成率)			96%	96%	96%	81%
分娩	267	増加	362	785	1,188	1,105
(基準に対する達成率)			136%	294%	445%	414%
(目標に対する達成率)		969*	37%	81%	123%	114%
手術	0	30	0	0	0	0
臨床検査	0	増加	無回答	1,322	869	1,076
X線	0	増加	0	30	0	197

出所：JICA 提供資料、実施機関提供

注：* 目標値が「増加」のみで具体的な数値目標が設定されていない指標に関しては、計画時に算出された各想定数を参考とした。以下の表 5.6 も同様。

表5 運用指標：ジャンケ・マハ保健センター

(単位：数)

	基準値	目標値	実績値			
	2007年	2013年	2013年	2014年	2015年	2016年
		事業完成 1年後		事業完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後
外来	1,762	増加	データ無	18,764**	5,315	9,118
(基準に対する達成率)				1065%	302%	517%
(目標に対する達成率)		11,159*		168%	48%	82%
入院	478	増加	データ無	273	416	319
(基準に対する達成率)				57%	87%	67%
(目標に対する達成率)		576*		47%	72%	55%
病床	5	18	データ無	24	22	22
(基準に対する達成率)				480%	440%	440%
(目標に対する達成率)				133%	122%	122%
分娩	150	増加	データ無	344	163	147
(基準に対する達成率)				229%	109%	98%
(目標に対する達成率)		491*		70%	33%	30%
臨床検査	0	増加	データ無	2,629	790	1,011

出所：JICA 提供資料、実施機関提供

注：ジャンケ・マハは手術室と X 線検査の設置無し。

**管轄する保健ポストの外来数も含めた保健区全体の外来患者数

表6 運用指標：サラヤ保健センター

(単位：数)

	基準値	目標値	実績値			
	2007年	2013年	2013年	2014年	2015年	2016年
		事業完成 1年後		事業完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後
外来	1,845	増加	7,029	10,527	11,996	8,008
(基準に対する達成率)			381%	571%	650%	434%
(目標に対する達成率)		10,632*	66%	99%	113%	75%
入院	217	増加	無回答	303	246	91
(基準に対する達成率)			-	140%	113%	42%
(目標に対する達成率)		508*	-	60%	48%	18%
病床	9	18	8	18	18	18
(基準に対する達成率)			89%	200%	200%	200%
(目標に対する達成率)			44%	100%	100%	100%
分娩	160	増加	100	281	277	295
(基準に対する達成率)			63%	176%	173%	184%
(目標に対する達成率)		386*	26%	73%	72%	76%
手術	0	13	0	0	0	0
臨床検査	0	増加	0	1,588	118	930
X線	0	増加	0	0	0	0

出所：JICA 提供資料、実施機関提供

州人材育成センターは本事業の増築により、基礎教育については看護師・助産師学生の受け入れ可能人数が90名(2008年)から180名(2011年)に増加すること、現任教育については専用教室が無く、空き教室を利用していた状況(2008年)から30名(2011年)に増加することが目標とされた。それらの目標値は、施設規模が拡大されれば自動的に達成されるため、実際の学生数を追加指標とした。計画時には、准看護師育成は2008年度の最終学年の卒業をもって終了し、看護師・助産師(各30名を定員)を順次増員する計画となっていた。

しかしながら、実際は基礎教育に関しては、看護師・助産師の各コースへの入学生は毎年10名程度にとどまっており、計画時の目標値の30名と比較すると約30%の達成となっている。保健省人材局局長によると、学生数は予算により決まるため、ここ数年は10名前後の予算配分で入学許可を行っている。コンピテンシーアプローチ⁷による新カリキュラムが2014年より導入され、全員が実習する必要があるため、教員らは実習機材が学生数に対して不足していると実感している⁸。例えば、1台の点滴演習モデルを一人一人が順番に10名演習すると、規定の時間内に終了することができないとのことであった。

⁷ コンピテンシーアプローチは国立保健医療・社会開発学校で2010年より開始、順次、全国の育成校に普及された。旧アプローチ(Objective approach)では、2年間理論を学び、最終学年の1年間で実習するというもので、暗記、テスト、知識が重視されていた。コンピテンシーアプローチでは、1年次より理論、実習が繰り返され、対象(患者・住民)のニーズに沿ってその現場でどう解決していくか、というようなことが重視されている。

⁸ 保健省人材局によれば、コンピテンシーアプローチが導入されたことにより、学生数が左右された(制限を受けた)ということは無かったとのことだった。

表7 基礎教育学生数

(単位：名)

		看護師				助産師			
		1年	2年	3年	合計	1年	2年	3年	合計
2007	想定	14	-	-	14	-	-	-	-
	実績	-	-	-	0	-	-	-	-
2008	想定	25	14	-	39	15	-	-	15
	実績	13	-	-	13	0	-	-	0
2009	想定	25	25	14	64	20	15	-	35
	実績	0	13	-	13	0	0	-	0
2010	想定	25	25	25	75	20	20	15	55
	実績	13	0	13	26	0	0	0	0
2011	想定	30	25	25	80	25	20	20	65
	実績	0	13	22	35	0	0	0	0
2012	想定	30	30	25	85	25	25	20	70
	実績	12	0	8	20	8	-	-	8
2013	想定	30	30	30	90	25	25	25	75
	実績	0	12	4	16	0	8	-	8
2014	想定	30	30	30	90	30	25	25	80
	実績	11	0	12	23	6	0	8	14
2015	想定	30	30	30	90	30	30	25	85
	実績	9	11	3	23	13	6	7	26
2016	想定	30	30	30	90	30	30	30	90
	実績	9	9	11	29	9	13	6	28
2017	実績	10*	9	9	28	10*	9	13	32

出所：実施機関提供

注 *入学予定数

現任教育に関しては、計画時は現任教育用の教室は無く、会議室や空き教室を利用し、年間32の講習に803人が参加していた（平均受講人数25人）。計画時、現任教育の受講者数の増加割合を1.24と想定し、将来的には現任教育の必要性が減少する見込みから、汎用性を保ち事業完了後は定員30名と想定した。実際の運用状況を確認するため、追加指標として現任教育受講者数を995人（ 803×1.24 ）と設定した。

実際は、2014年までは年間2～4人、2015年、2016年は20～31人の受講者数だった。計画時の目標値の995人と比較すると、3%程度の達成となっている。理由は校長によると、計画時に想定されていた4種類の現任研修は実施されず、准看護師・准助産師を正看護師・正助産師にするための現任教育の場として使用されているとのことだった。直近2年間の受講者のほとんどは同地域に所属している。州人材育成センターでの基礎教育と現任教育の養成人数は計画を大幅に下回っているが、州人材育成センターの大教室や空き教室は、年間を通じて使用されているとのことだった。州医務局による会議や、州医務局及び保健区の職員が、年間活動計画（Plan de Travail Annuel, : PTA）などの作成に利用したり、他ドナーやNGOの研修やワークショップに使用されている。

表 8 現任教育受講者数 (単位：名)

	看護師		助産師	
	受講者数	うち2州*所属	受講者数	うち2州*所属
2008	1	0	1	0
2009	1	0	1	0
2010	1	0	1	0
2011	1	0	1	0
2012	1	0	1	0
2013	4	0	0	0
2014	1	0	3	0
2015	10	9	10	7
2016	14	14	17	15

出所：実施機関提供

注 *2州とはタンバクンダ、ケドゥグを指す。

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

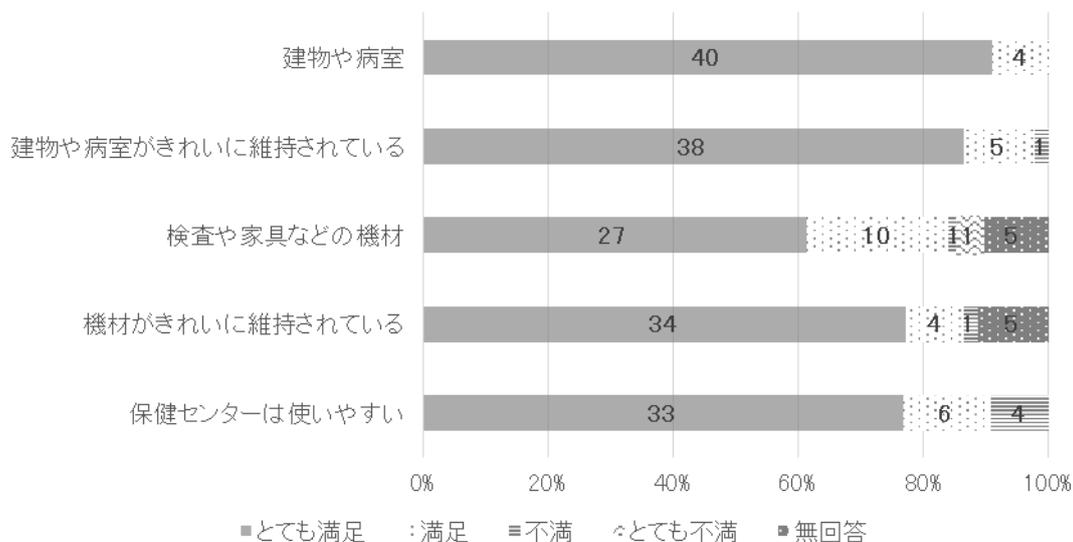
計画時には定性的な効果指標は定められていなかったが、アウトカムとして「住民の保健施設へのアクセス改善」と、「看護師・助産師育成の学習環境改善」が設定されていたため、保健センターの利用者及び州人材育成センターの学生を対象に、質問票を用いた聞き取り調査を実施した。

<利用者調査>

3 保健センター合計で44名（外来患者35名、入院患者9名）から回答を得た⁹。概して、高い満足度が得られた（図1）。建物や病室に、とても満足（91%）、満足（9%）しており、建物や病室がきれいに維持されているかについては、とてもそう思う（86%）、そう思う（11%）、そう思わない（2%）だった。検査や家具などの機材に、とても満足（61%）、満足（23%）、不満（2%）、とても不満（2%）、無回答（11%）であり、機材がきれいに維持されているかについては、とてもそう思う（77%）、そう思う（9%）、そう思わない（2%）、無回答（11%）だった。1カ月の利用回数は、28名が1～7回利用すると回答し（平均2.5回）、10名は初めての利用、7名はそれほど利用していないと回答した。また、保健センターは使いやすいかについては、とてもそう思う（75%）、そう思う（14%）、そう思わない（9%）だった。男女間、保健センター間で有意差は無かった。

利用者調査の結果、回答者の8割以上が施設や機材に満足しており、9割が保健センターを使いやすいと思っている。職員からの聞き取りからも、施設や機材への満足度は高く、住民に広く知られるようになれば、より利用者数が増えるとの意見が聞かれた。

⁹ 回答者の属性はマカ・コリバンタン20名、ジャンケ・マハ11名、サラヤ13名であり、女性34名（77%）、男性10名（23%）、20代・30代が半数を占め、平均年齢は27才だった。診療科は内科が8割を占め、残りは産婦人科が2割だった。



注：数字は回答数を示す

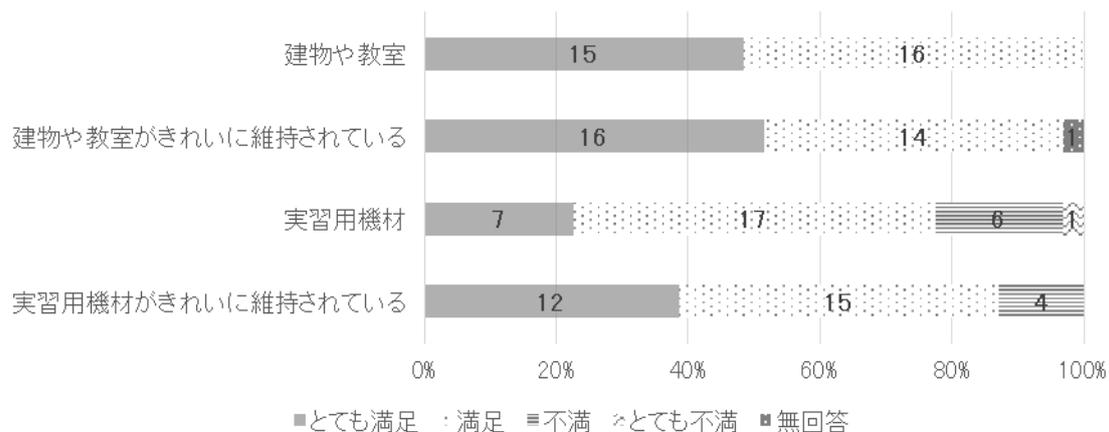
図1 利用者調査結果

< 学生調査 >

看護師・助産師コースの2、3年次生の合計31名より回答を得た¹⁰ (図2)。建物や教室に、とても満足(48%)、満足(52%)であり、建物や教室がきれいに維持されているかに対しては、とてもそう思う(53%)、そう思う(47%)だった。実習用機材に、とても満足(23%)、満足(55%)、不満(19%)、とても不満(3%)であり、実習用機材はきれいに維持されているかについては、とてもそう思う(39%)、そう思う(48%)、そう思わない(13%)だった。また、入学前の居住地はタンバクンダ州が21名(68%)、ケドゥグ州は0名、その他が10名(32%)であり、7割がタンバクンダ州出身であった。卒業後すぐに就業したい地域はタンバクンダ州(84%)、ケドゥグ州(3%)、その他(13%)であり、8割がタンバクンダ州で働く意思があるとのことだった。

学生調査の結果、回答者の9割以上が建物や教室に満足していたが、実習用機材の満足者は7割にとどまった。コンピテンシーアプローチが2014年より導入され、全員の実習が必須となったため、機材によっては1台しかないものもあり、10名が時間内に実習を終了できないことが要因と考えられる。一方、学生の7割がタンバクンダ州出身で、8割がタンバクンダ州の就業を希望していることから、州内の保健人材育成にある一定の貢献をしていると考えられる。

¹⁰ 調査時、1年生の入学が例年よりも遅れており、2、3年生を対象とした。看護コース14名、助産コース17名であり、2年生が18名、3年生が14名、男女比は女性22名、男性9名だった。年齢は21～30才で、平均年齢は25才だった。



注：数字は回答数を示す。

図2 学生調査結果

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本プロジェクトの実施により、以下の間接効果が期待されていた。

(1) タンバクンダ州及びケドゥグ州における保健指標の改善：

国全体の平均値より劣る両州の妊産婦死亡率、小児死亡率等の保健指標の改善に貢献する。

(2) 保健サービスの質的改善：

対象保健区の裨益者（約 154,000 人：2008 年）に対して提供される保健サービスの量・質が向上する。また、州人材育成センターで育成される保健人材の増加と対象地域への配置、現任教育の拡充を通じ、両州の保健サービスの質が向上する。

(1) については、表 9 のとおり、事業開始後において、両州の母子保健指標は改善傾向にある。有効性の項で前述したように、対象保健センターでの分娩数が増加していることから、同地域の自宅分娩数の減少及び熟練分娩介助者による分娩の増加にある一定の貢献はしていると考えられる。また、外来患者数も事業実施前よりも大幅に増加が見られ、5 才未満の乳幼児は自己負担なしで受診できることもあり、事後評価の施設訪問時にも感染症や低栄養による乳幼児の受診する姿が見られた。したがって、小児の受診・治療に一定の貢献をしていると考えられる。

表9 母子保健に関する指標の推移

指標	州	2005 ^{*1}	2016	2016 参考値
妊産婦死亡率（対出生 10 万）	タンバクンダ	785 ^{*2}	報告無し	-
	ケドゥグ		報告無し	-
新生児死亡率*3（対出生 1,000）	タンバクンダ	56	28	31 (2 州平均)
	ケドゥグ		34	
	ダカール		30	18
乳児死亡率*4（対出生 1,000）	タンバクンダ	100	48	60 (2 州平均)
	ケドゥグ		71	
	ダカール		44	31
5 歳未満死亡率（対出生 1,000）	タンバクンダ	200	105	123 (2 州平均)
	ケドゥグ		140	
	ダカール		79	42
熟練分娩介助者*5 による分娩	タンバクンダ	27.2%	87.6%	
	ケドゥグ		84.2%	
	ダカール		92.1%	97.8%
自宅分娩率	タンバクンダ	64.5%	54.7%	
	ケドゥグ		53.5%	
	ダカール		6.6%	5%

*1 ケドゥグ州は 2008 年 6 月タンバクンダ州より分離されたため、当時はタンバクンダ州の一部

*2 妊産婦死亡率の出所：JICA 提供資料

*3 新生児死亡率：生後 28 日未満の死亡率

*4 乳児死亡率：生後 1 年未満の死亡率

*5 熟練分娩介助者：医師、看護師、助産師

出所：DHS2005 (p141, 142, 217), DHS2016 (p329, 335, 337)

(2) については、本事業により対象保健区の保健サービスの量と質の拡充が期待されていた。有効性の項で示したように、3 保健センターとも事業実施前に実施していた保健サービスと比較すれば、量的な拡充は達成されたと言える。しかし、質の拡充においては、これまで保健ポストレベル（一次医療の提供）だったものから、二次医療の提供という目的に鑑みると、効果は限定的である。具体的には、サラヤとマカ・コリバンタンでは超音波検査、帝王切開手術を可能にし、妊産婦死亡率の低減につなげることで、また X 線検査と一般の手術ができることで、診察・治療・処置が可能となり、質の改善が期待されていた（出所：JICA 提供資料）。しかし、実際は、妊婦の超音波検査と X 線検査は実施されているが、両施設とも手術室が未稼働のため、帝王切開や手術が必要な住民は州病院やダカールに行く必要がある。州医務局、保健センターの職員からの聞き取りでは、現在の限られた状況であっても、住民の保健医療へのアクセスは以前より改善したと確信している。さらに、稼働していない手術室や歯科診療が稼働すれば、確実にニーズはあるため、更に地域に貢献できるという意見が多かった。保健センターでの利用者調査では、建物や機材に回答者の 85 %が満足しており、89%が保健センターを使いやすいと答えたため、利用者の満足度は高いといえる。

州人材育成センターでは、受け入れ可能な人数を増やし、同地域で恒常的に不足する保健人材の安定供給に貢献すること、現任教育の拡充を通じ、保健サービスの質が向上することが期待されていた（出所：JICA 提供資料）。実際は、事業後に学生数の大きな増加はないが、安定的に人材を輩出している。卒業後に就業地域を義務付ける制度は無いが、学生調査では、卒業後にタンバクンダでの就業を希望する者が多く見られた。現任教育も毎年実施されており、直近 2 年間の受講生の所属先はタンバクンダが多く占めている。受講生人数は少ないながらも、現任教育を通じて、地域の保健サービスの向上へ貢献していると考えられる。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

計画時、人材育成センターは教育施設であるため、環境への影響は少ないと見込まれていた。また、保健センターは二次医療機関のため、細菌その他の病原を排出する可能性は低い、周辺環境へ影響の可能性のあるものとして以下が挙げられていた。

- ・ X 線診断装置、歯科 X 線診断装置からの放射線
- ・ 汚水・雑排水
- ・ 廃棄物処理
- ・ 自家発電機施設からの振動・騒音

事後評価時に以下のように確認し、いずれも環境への影響は少ないと考えられる。

- ・ X 線診断装置、歯科 X 線診断装置からの放射線：建物の構造壁で遮蔽を行っており、問題ない。
- ・ 汚水・雑排水：沈殿槽に集められ固形物を沈殿後、浸透槽から自然浸透している。水を供給する井戸は深井戸のため、影響ないと判断され、供給される水の汚染はこれまで報告されていない。
- ・ 廃棄物処理：メス、注射針等の危険物は専用のディスプレイボックスに入れられ、定期的に専用焼却炉で焼却処分されている。保健ポストからも同様のディスプレイボックスが月に 1 回程度の割合で保健センターに持ち込まれ、焼却処分されている。今後は州医務局で集めて処理される予定とのことである。また、血液が付着した布等は敷地内に穴を掘り、野焼き処分を行っている。分娩後の胎盤は、家族が持ち帰って埋めている。
- ・ 自家発電機施設からの振動・騒音：サラヤとジャンケ・マハには常用、非常用の、マカ・コリバンタンには非常用の自家発電設備があるが、市街地から離れており問題ないと考えられる。

(2) 住民移転・用地取得

人材育成センターの土地所有権は保健省に、保健センターの土地所有権は郡に帰属しており、事業実施による住民移転・用地取得は発生していない。

(3) その他のインパクト：プログラム内の連携と相乗効果

「タンバクンダ州保健システム強化プログラム」内のプロジェクト相互間において、連携が期待されていた。計画時には、本事業で整備される保健センターは青年海外協力隊（以下、「JOCV」という。）による「住民の能力強化」の活動拠点となり、州人材育成センターは技術協力プロジェクト「母子保健サービス改善プロジェクト（安全なお産プロジェクト）」との連携が期待されていた¹¹。なお、計画時に連携が期待されていた「タンバクンダ州保健システム強化プログラム」内の連携としては、本事業実施中に医療機材維持のJOCV（2010～2012）が州医務局及びマカ・コリバンタン保健センターで活動を行った。当時一緒に活動したマカ・コリバンタン保健センターの維持管理要員（現在、タンバクンダ州医務局の維持管理要員）によると、マカ・コリバンタンに医療機材が供与された際に、院内すべての機材の取扱説明書も同時に供与され、これらの取扱説明書をスキャンして電子ファイルを作成したとのことだった。また、JOCVと一緒に取扱説明書の内容を要約して、使用マニュアルや保守点検マニュアル、チェックリストを作ったことから、維持管理の技術が向上したとのことだった。

また、聞き取りでは「母子保健サービス改善プロジェクト」では、2011年2月に施設建設が終了した州人材育成センターを研修場とし、タンバクンダ、ケドゥグの保健センターや保健ポストの職員を対象とした各種研修が実施された。

計画時に期待された「タンバクンダ州保健システム強化プログラム」内の連携は、一定程度は達成されたと考えられる。また他ドナーや保健省からの聞き取りで、日本の協力について、タンバクンダ・ケドゥグという遠隔地の保健インフラを一体的に支援し、保健システム強化に重点を置いた点で、意義が高いという意見が聞かれた。

本事業でマカ・コリバンタンとサラヤは手術室を備えたレファラル保健センター、ジャンケ・マハは手術室のない保健センターを整備し、保健サービスの量の改善のみならず、質の改善も目指した。つまり、超音波検査、帝王切開手術を可能にし、妊産婦死亡率の低減につなげることで、またX線検査と一般の手術ができることで、診察・治療・処置を可能とし、二次医療施設としての役割が期待された。事後評価時、3保健センター全てにおいて外来患者数と分娩数は増加傾向にあり、臨床検査数とX線検査数も増加した。一方、手術医と麻酔科医の不在により、帝王切開も含め手術は行われておらず、入院患者数も2施設で事業実施前より増加したが、1施設では実施前より減少した。職員も利用者も、施設や機材に満足しており、今後もっと住民に知られるようになれば更に利用者数が増えると考えている。

州人材育成センターの看護師・助産師学生数は、計画時の想定を下回る毎年約10名が育成されている。学生は施設や教室に高い満足度を示しているが、実習機材の数が少なく時間内に全員の

¹¹ 「タンバクンダ州保健システム強化プログラム（2007年～2011年）」とは、本事業、「保健アドバイザー（2003年～2005年、2005年～2007年）」、「タンバクンダ州保健行政能力強化（2009年～2010年）」、「タンバクンダ州及びケドゥグ州母子保健サービス改善プロジェクト（2009年～2011年）」、「タンバクンダ州及びケドゥグ州保健システムマネジメント強化プロジェクト（2011年～2014年）」、「JOCV（看護師、助産師、村落普及員）」、「本邦・在外研修」により成る（出所：JICA提供資料）。

順番が回らないこともあり、機材への満足度は低い。卒業後は同地域への就業を希望する学生が 8 割以上おり、現任教育も実施していることから、地域の人材育成にある一定の貢献をしていると考えられる。

以上から、対象保健区の保健サービスの量的な拡充は達成されたといえるが、二次医療の提供という目的に鑑みると、質的な効果は限定的である。インパクトについては、両州の母子保健指標に改善が見られており、本事業がある一定の貢献をしていることが推察される。

以上より、本事業の実施により一定の効果の発現がみられ、有効性・インパクトは中程度である。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 運営・維持管理の体制

（1）人材配置

表 10 は事業対象保健センターにおける、保健省の人員配置規定に対する、実際の配置状況を示す。開院以来、手術医、麻酔科医の配置がない。人材が配置されていないことで、二次医療に求められる診断・治療・手術（帝王切開含む）の実施に制限が起きている。保健センターの職員のインタビューによれば、他の職種についても、配置されても短期間でダカールや都市へ異動する者が多く、定着が難しいとのことであった。保健センター医師や職員によれば、人員不足解消のために敷地内に職員住居があることが強いモチベーションとなりうるとのことであった。なお、本事業では保健センター医師の宿舎は日本側負担、他職員の宿舎はセネガル側負担にて建設された。セネガル側負担の宿舎の間取りに難があり室内に直射日光が届きすぎたり、壁の材質が悪くひびが多いため、職員宿舎は日本側負担に含める希望が聞かれた。また、金銭以外のモチベーションとして、保健省本省への出張にかかる日数を、遠距離であることを考慮した出張期間としてほしいとの提案があった。（実例として、ダカールでの公務 1 日間とすると、ティエス・ダカールは数時間で移動できるのに対して、サラヤ・ダカール間の移動は往復 4 日間必要だが、どちらもダカールでの公務 1 日間を入れて同じ出張期間 5 日間で計算されている）。

保健省人材局によれば、遠隔地の人材配置は難しいが、改善傾向にあるとのことだった。例えば、この数年は国全体として保健ポストへの人材配置に努力し、ようやく遠隔地の保健ポストにも最低 1 名の看護師を配置したところであり、次に、保健センターの人材配置に取り組む予定であるとのことであった。保健省発行の「困難地域における報告書」（Rapport sur les Zones Difficiles）によれば、遠隔地での勤務期間の制限を設ける、遠隔地の人材を優先的に海外への研修に参加させる、等の計画がある。

表 10 保健センター人材配置

(単位：名)

	保健省規定数	マカ・コリバンタン	ジャンケ・マハ	サラヤ
医師	1	2	1	2
手術医	1	0	設備なし	0
手術助手	1	0	設備なし	0
麻酔科医	1	0	設備なし	0
歯科医	1	0	0	0
歯科技師	1	0	0	0
検査技師	1	1	0	0 (配置予定)
眼科技師	1	0	0	0
放射線技師	1	1	設備なし	0
看護師	3	7	7	15 (助手含)
助産師	3	5	5	20 (助手含)
ソーシャル アシスタント	1	0	1 (助手)	0
メンテナンス技師	1	1	0	0
衛生技師	2	0	0	4
衛生助手	1	0	0	0
看護助手	1	0	11	0
秘書	1	1	1	0
合計	22	18	26	41

出所：実施機関提供

(2) 維持管理体制

州医務局と保健区の維持管理体制は、保健省インフラ機材局発行の保健医療施設（インフラ）及び医療機材の維持管理政策 (Politique de Maintenance des Infrastructures, des Installations et des Equipements des Structures de Santé du Sénégal) に沿って展開している。

- ・タンバクンダ州医務局：維持管理要員（1名）とアシスタント（1名）が配置され、州レベルの維持管理と7保健区のスーパービジョンを行っている。

- ・マカ・コリバンタン保健区：保健センター内に維持管理要員（1名）が配置され、マカ・コリバンタン保健センターの維持管理を担当している。

- ・ジャンケ・マハ保健区：維持管理要員の配置は無く、州の維持管理要員が必要に応じ訪問する。医療機材以外の、電気や水道などの日常の修理や交換は、地域の技術を持つ人材を必要に応じて雇うことで対応している。

- ・ケドゥグ州医務局：維持管理要員（1名）が配置され、州レベルの維持管理と3保健区のスーパービジョンを行っている。

- ・サラヤ保健区：維持管理要員の配置は無く、州の維持管理要員が必要に応じ訪問する。

医療機材以外の、電気や水道などの日常の修理や交換は、地域の技術を持つ人材を必要に応じて雇うことで対応している。

人材育成センターの職員は常勤教員（4名）と事務職で、本事業後の配置人数の変更はな

い。維持管理要員の配置は計画時から予定されておらず、事後評価時にも配置はなかった。校長によれば、施設や機材の不具合があれば、保健省人材局へ連絡して対処するという体制をとっており、問題ない。

以上から、維持管理体制は、州医務局からの派遣と地域の人材の動員で対応しており問題はないが、保健センターの一部に人材配置がないため稼働していない機材があることから、運営・維持管理の体制に一部課題がある。

3.4.2 運営・維持管理の技術

計画時、タンバクンダ州内の保健センターでは機材の故障や補修に関する記録が整備されておらず、故障の原因などが追跡できていなかった。また、計画時の保健センターは保健ポストの施設を暫定的に保健センターに格上げしたものであり、維持管理を必要とする機材がほとんどなかった。本計画で整備される機材のうち比較的高額な機材（放射線機材、超音波診断装置や高圧蒸気滅菌器等）については、保健センターが外部のメンテナンス会社と維持管理契約を締結し、その他の機材については、支障が生じた場合に保健センターから代理店等に機材の診断及び修理を依頼し、その後必要に応じて 州医務局メンテナンス事務所に報告する計画となっていた。

事後評価時、タンバクンダ州医務局の維持管理要員及びマカ・コリバンタン保健センターの維持管理要員は、ジュルベルにある国立医療機器保守管理技術者養成校を卒業しており、これまで、特に日常の維持管理に関して技術的な困難は無いとのことであった。維持管理に関する研修は、保健省インフラ機材局により年に2回実施されている。3 保健センターとも、本事業のソフトコンポーネントで指導された機材管理台帳や修理台帳、年間維持管理計画は作成されていなかった。また、保健センターが外部のメンテナンス会社と維持管理契約を締結している状況にはなかった。

上記のとおり、各維持管理要員の有する個々の技術によって、最低限の維持管理技術は保たれていると考えられるが、人事異動が頻繁なこともあり、組織としての予防維持管理や維持管理計画を策定・実施する能力は不足している。よって、運営・維持管理の技術面には一部課題がある。

3.4.3 運営・維持管理の財務

財務情報を確認できたのはサラヤ保健センターとマカ・コリバンタン保健センターの2016年の収支バランスのみだった。保健センター長からの聞き取りでは、前任者の期間中の財務データは、記録が保健センターに保管されていないため、把握が困難とのことだった。

表 11 サラヤ保健センター収支状況

(単位：CFA)

年間収入	2012	2013	2014	2015	2016
事業収入（診療費等）	0	0	0	1,104,335	9,202,240
政府補助金	16,200,000	16,200,000	11,400,000	16,200,000	16,200,000
収入合計	16,200,000	16,200,000	11,400,000	17,304,335	25,402,240
年間支出	2012	2013	2014	2015	2016
人件費					8,344,495
一般管理費	16,200,000	16,200,000	11,400,000	16,200,000	16,200,000
流動資産投資			4,000,000	9,000,000	0
返済			1,450,000	4,000,000	1,156,700
支出合計	16,200,000	16,200,000	16,850,000	29,200,000	25,701,195
年間収支バランス	0	0	-5,450,000	-11,895,665	-298,955

出所：実施機関提供

上記のとおり、サラヤ保健センターは過去3年間はマイナス収支であった。支出の多くは公務のためのガソリン代や発電機の燃料費が占める。マイナス収支に対して、補てんするための対応策はとられていないとのことだった。

マカ・コリバンタン保健センターにおいては、得られた情報が2016年の収支バランスだけであり、収支内訳は得られなかったが、2016年の収支は約800万FCFAの黒字であった。

3保健センターとも、国の規定された統一の料金表に則って、診療費や薬剤費を利用者から徴収している¹²。

州人材育成センターの聞き取りによれば、財務状況に特に困難はないとのことであった。

以上から、サラヤ保健センターはマイナス収支で推移しており、将来的な予算確保の予定も無いこと、また限られた情報からの判断となるため、財務状況には一部問題がある。

3.4.4 運営・維持管理の状況

3保健センター踏査の結果、サラヤが最も清掃が行き届いており、院内が清潔に保たれていた。保健センター長によると、地域の女性グループが週に1度ボランティアで清掃を実施しているとのことであった。他に、地元のサッカーチームが無償で敷地内の草刈りを行っている。ジャンケ・マハ、マカ・コリバンタンは、窓や廊下の壁に土埃やクモの巣があり、病室の床もあまり清潔とはいえない状況だった。サラヤ保健センター長とケドゥグ州医務局長からは、地域のステークホルダー（例えば村長、宗教指導者、地元の会社、地域組織など）を維持管理に巻き込むことが実施された。具体的には、本事業では、村落水源や電気の供給源から敷地までの引き込みが、地元の鉱山会社や地域の技術者からの技術的・経済的支援を得て可能となったという経緯があった。

機材の維持管理状況は、3保健センターとも、稼働中の機材の維持管理状態はおおむね良好だった。しかし、一部の機材は稼働しておらず、放置されたままの状態だった。特に、マ

¹² 5才未満の乳幼児と高齢者は自己負担なしで受けられ、国から還付される仕組みである。

カ・コリバンタンとサラヤ保健センターにおいては、主要機材のうち手術・歯科・X線（X線はマカ・コリバンタンは稼働）は、人材が配置されていないため使用されず、ほぼ放置されたような状態であった。維持管理要員によれば、これらの使われていない機材は定期的に動作確認しており、動作に問題はないということだった。ケドゥグ州ケドゥグ保健区の維持管理要員がサラヤ保健センターの機材を出張修理した経験があるためインタビューしたところ、歯科診療ユニットのコード類をねずみがかじっていたため修理したとのことだった。修理はできても使用する人材の不在により、機材がダメージを受ける可能性もあるとの意見が聞かれた。現在のところ、サラヤ保健センターに維持管理要員の配置はないが、上記のように州医務局や他の保健区から派遣する体制を取ることで、維持管理状態は保たれている。

本事業の実施中から、セネガル負担事項の遅れや開院の遅れに対して、保健省インフラ機材局、人材局、JICA セネガル事務所は合同でモニタリングを行ってきた。開院後も人材配置や維持管理状況の把握のために、合同モニタリングを2015年8月と2017年5月に実施した。これに関して、3保健センター長からは、中央が地方の実態を把握し、改善策を地方・中央・JICAで共に考えることができるため、持続性を高めることに役立つため意義が高いとの意見が聞かれた。

よって、稼働中の機材の維持管理状態はおおむね良好だが、未稼働の機材が一部存在しており、運営・維持管理の状況に一部課題がある。

以上より、本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務、状況に一部問題があり、本事業によって発現し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、タンバクンダ州とケドゥグ州において3カ所の保健センター建設と医療機材の調達及び維持管理能力改善のための技術指導、タンバクンダ州人材育成センターの増築と教育機材の調達により、住民の保健施設へのアクセス改善と、看護師・助産師育成の環境改善を図り、保健サービスの向上と保健指標の改善を目指した。本事業は、セネガルの開発政策、開発ニーズ、及び日本の援助政策と整合しており、妥当性は高い。事業内容はほぼ予定どおりに実施され、事業費については計画内に収まったものの、引渡しから保健センター開設までに時間を要し、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。有効性に関しては、全対象保健センターにおいて、外来受診、分娩数、臨床検査数、X線検査数が増加したが、手術医と麻酔科医の不在により、帝王切開も含め手術実績はない。入院数は2施設で事業実施前より増加したが、1施設では実施前より減少した。州人材育成センターの学生数は、事業前後において変化は見られなかったが、現任教育も実施しており、地域の人材育成にある一定の貢献をしていると考えられた。インパクトについては、両州の母子保健指標は事業開始後より改善しており、本事業がある一定の貢献をしていると推測された。しかし、本事業による対象保健区の保健サービスの量的な拡充

は達成されたものの、本事業が目指していた二次医療の整備による保健サービスの質の向上に対しては、手術は実施されていないため効果は限定的であった。これより、有効性・インパクトは中程度である。持続性は体制面・技術面の強化が必要であることや、未稼働の医療機材の維持管理状況に懸念があり、中程度である。

以上より、本事業は一部課題があると評価される。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

(1) 保健省人材局は、事業対象保健センターの未稼働の機材を運用し、二次医療施設としての保健サービスを提供するために、マカ・コリバンタンに手術医、麻酔科医、サラヤに麻酔科医、3箇所歯科医を配置することが望まれる。また、その他の人材についても、配置と定着を高めるための方策を取ることが望まれる。

(2) 保健省インフラ機材局と人材局は、JICA と合同で行っている合同モニタリングを、今後とも3保健センターと州人材育成センターで定期的実施し（例えば6カ月毎など）、現場での機材の運営状況や維持管理状況などの把握に努め、必要に応じ助言や支援を行うことが望ましい。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

適切な事業スコープの設定

計画時において、対象地域に手術のニーズが確実にあり、相手国の政策や施設基準に沿って、リファラル保健センターには手術室を設置すべきという妥当性が担保されたとしても、人材配置の確実性の見通しが低い場合は、事業スコープの制限を考慮すべきである。例えば、日本の資金援助の範囲としては、手術室無しの計画とし、その後、実施機関によって段階的に手術室を整備するといった方針を取ることも検討すべきだった。本事業では、遠隔地に手術室を整備したが、外科医と麻酔科医の配置がなく、手術室と関連機材は未使用のままとなっている。人材配置の確実性の精査、具体的には、配置予定の人材の育成状況、就業先の状況、他ドナーの類似案件での配置状況等の情報をもとに人材配置の見通しを確実に行うことが重要である。その上で、適切な事業範囲、支援内容を設定することが望まれる。

先方負担事項のタイムリーな実施

計画時において、実施機関の事業実施能力や費用準備状況を見極め、両国で適切な業務分担を検討することが肝要である。また、日本側は先方負担内容について案件の形成段階及び計画段階

でよく説明するとともに、合意内容をミニッツなどで明確化し、それに基づく監理が可能となるように事前の調査段階において、必要協議事項の洗い出しと全工程との調整及び整理を行うことが重要である。さらに、実施中に当初設定された先方負担事項の履行が難しい場合は、関係者間でコミュニケーションを密にとり、前広に対策を取り、事業進捗の遅延への対策の工夫が望まれる。

計画時・実施中のプロセスに地域ステークホルダーを巻き込むことの重要性

遠隔地の保健医療施設は十分な予算の確保や、人材の配置が困難なことが多い。首都からも距離があり、中央政府の対応を待つだけでは適切な保健サービス提供ができない状態が継続しうる。特に、地方分権制度を採用する国では、地方の自主性や主体性が事業効果の発現を左右する。州医務局長や医療施設長には、地元のリーダーらと良い関係を築き、地域の資源や人材を活用した施設運営が求められる。そのため、相手国実施機関は計画時の段階から、地元のステークホルダーと事業計画を共有し、地元へもたらす便益やどのような協力体制の可能性があるか、地域からの支援の可能性などを協議し、地元との信頼関係の構築を開始し、事業実施中及び完了後も継続することが重要である。

遠隔地の病院建設に職員宿舎を日本側の事業範囲に含めること

遠隔地の保健医療施設は人材の雇用や定着が困難である。また、地方部では交通網の不備により通勤に時間を要したり、治安が悪い可能性も高いため、安全な住居を探すことが困難な場合が多い。全体予算の中で優先順位付けを行う必要があるが、遠隔地の保健医療施設の日本側事業範囲に職員宿舎を含めることは、人材を確保し、所期の効果を発現するためにも望ましい。

以上