

2017年度 外部事後評価報告書
無償資金協力「ビラ中央病院改善計画」

外部評価者：株式会社日本経済研究所 織本 厚子

0. 要旨

本事業では、バヌアツ国内で専門的治療が可能である唯一の中央病院として同国のリファラル体制（病院間の患者の紹介システム）のトップに位置するビラ中央病院（Vila Central Hospital、以下「VCH」という。）の医療サービスを改善し、保健人材育成機能を強化するため、新施設を建設し、医療機材の整備を行った。

本事業は、バヌアツ政府の開発政策、開発ニーズと、日本の援助政策に合致しており、妥当性は高い。事業内容はほぼ予定通りに実施され、事業費及び事業期間共に計画内に収まっていることから、効率性も高い。事業効果に関しては、事前調査で設定された成果指標中の、「手術数」や「リファラル数」はおおむね目標を達成したほか、他の指標（「救急外来患者数」、「臨床検査検体数」及び「X線撮影数」）も大幅に増加（改善）している。さらに、看護学校や医師の卒後研修が充実し、医療従事者及び維持管理部門への能力強化が行われ、施設や医療サービスに対する患者の満足度も非常に高いため、一定の効果が発現している。また、本事業の貢献により、「バヌアツ全体の医療水準が高まる」という上位目標を達成しつつあること、本事業完成後にバヌアツを直撃した超大型サイクロンの被災後、新施設において医療活動を直ちに再開できたことや、災害に対する耐性が高くなったことが明らかになるなど、非常に大きなインパクトが発現したため、全体的に本事業の有効性・インパクトは高いと判断される。持続性については、体制面・技術面の強化が必要であり、スペアパーツの調達にも長時間を要するなど財務面では大きな課題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は低いと考えられる。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



本事業で建設した新病院

1.1 事業の背景

VCHは、バヌアツ最大の人口を抱えるシェファ州の基幹病院¹としての役割を果たすだけでなく、国内で専門的治療が可能である唯一の中央病院²として同国内のリファラル体制（病院間の患者の紹介システム）の頂上にあるトップリファラル病院³であり、また医師の卒後研修、看護師養成のための教育病院として位置づけられていた。

しかし、1974年にイギリスにより建設されて以来、ほとんど改装が行われなかったため老朽化が進み、救急外来施設や手術室の不足や建物全体の躯体の欠損、天井・床等の損傷、医療機材の故障などの問題に加え、衛生面でも問題を抱えていた。また、施設が分散している等の事情により、国内の最高次医療機関としての適切なサービスが提供できる環境が整っておらず、外来部門や診療部門を中心に早急な施設の改善が課題となっていた。

また、バヌアツでは、政府の保健省予算のうち約80%を保健サービスに関わる人件費、運営費が占め、さらに近年の同予算の歳出の増加による不足分を海外からの援助に頼っており、施設改修、医療機材の更新にまでは行き届かない状況であった。かかる状況のもと、バヌアツ政府は、新たな病院の施設建設及び医療機材の調達について我が国に対し無償資金協力を要請した。

1.2 事業概要

VCHにおいて新外来・検査棟を含む新医療施設の建設及び医療機材の供与を行うことにより、バヌアツ国内の最高次医療機関としての医療サービスの強化を図り、もってバヌアツ全体の医療水準の向上に寄与する。

供与限度額/実績額	65百万円 / 62百万円（詳細設計） 1,399百万円 / 1,371百万円（本体）
交換公文締結/贈与契約締結	2012年1月/2012年1月（詳細設計） 2012年5月 / 2012年6月（本体）
実施機関	保健省
事業完成	2014年6月

¹ 基幹病院とは、限られた地域の中で最も高度な医療を提供できる同地域内で中核的な役割を果たす医療施設（病院）のことを言う。

² バヌアツでは、患者が最初に訪れた医療施設（通常、診療所や保健センター等）で対応できない場合、それよりも高次の医療施設に紹介される（第一次リファラル）。すでに第一次リファラルを受けた患者が、さらに高次の医療施設（通常は、州病院や大規模な保健センターからVCH）に紹介されることを第二次リファラルと言うが、VCHでは、一般外来患者が直接診療を受けるプライマリーヘルスケア、州病院として第一次リファラルの受入れ、トップリファラル病院として、第二次以降のリファラルも受入れている。

³ リファラル病院とは、診療所（保健センター）など比較的小規模な医療施設では診療できない患者を、同施設からの紹介により受け入れることができる病院である。トップリファラル病院は、（国内で）最も進んだ医療設備や技術を有する病院であるため、それ以上先に紹介されることはない、国内最高次の病院のことを指す。「リファラル」は、「リファーラル」、「レファラル」、「レファーラル」と表記されることもあるが、本報告書では、「リファラル」に統一した。

案件従事者	本体	施工業者：大日本土木株式会社 機材調達：南洋貿易株式会社
	コンサルタント	共同企業体（株）日本設計/（株）日本設計インターナショナル/（株）アールコンサルタンツ
協力準備調査		2011年2月～2012年1月
関連事業		<p>【技術協力】 地域保健看護師のための「現場ニーズに基づく現任研修」強化プロジェクト（2011年～2014年） VCHへの青年海外協力隊員の派遣（2006年～）</p> <p>【無償資金協力】 国立病院機材整備計画（1994年～1995年） VCH 医療廃棄物焼却炉整備計画（草の根・人間の安全無償資金協力、2006年） ノンプロ無償（2006, 2007, 2009, 2010年）：見返り資金で医薬品を購入</p> <p>【その他の国際機関、援助機関等】 （豪州）保健セクター財政支援（2014年～2019年、6.9百万豪ドル）、VCHへの医師派遣・機材供与・酸素プラント建設 （仏）バヌアツ看護学校建設（VCH敷地内）、機材供与、北部病院修繕 （中国）VCH および北部病院への医師派遣、医師の寄宿舍建設（VCH敷地内）</p>

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

織本 厚子（株式会社日本経済研究所）⁴

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10月～2018年11月

現地調査：2018年2月12日～2月24日、2018年4月17日～4月25日

⁴（株）日本開発サービスより補強として同社調査に参加。

2.3 評価の制約

本事業の成果指標は、計画時の実態把握が不十分な面があり、必ずしも実態を反映した適切な指標とは考えられなかったため、指標設定の背景を確認しようとしたが、本事業の主要コンサルタントの担当者が全員退職しており、バヌアツ側も大腸内視鏡導入の指標設定に中心的な役割を果たした医師が退職しているなど、詳細を確認できなかった。そのため、指標の妥当性を確定できないまま、有効性を測る指標として使用せざるを得ず、本事業の有効性を評価するにあたって、そのままでは事業の実態と乖離した結果が出る可能性があったため、他の定量指標や定性指標を用いて多角的に判断した。

2012年総選挙以来、保健省及びVCHのマネジメントや、統計を扱うスタッフがほぼ全員変更となっており、基準年（2010年）と2013年以降のもので定義が異なっているデータがあることがわかった。できる限り、基準値の条件に揃えたデータで判断したが、データによっては、基準値の定義を特定することができないものもあったため、一部異なる条件によるデータを基に評価を行わざるを得なかった。

3. 評価結果（レーティング：B⁵）

3.1 妥当性（レーティング：③⁶）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業の計画時のバヌアツの国家開発政策である「優先分野及び行動計画（Priority and Action Agenda、以下「PAA」という。）2006-2015」の中では、戦略的な6つの優先分野の中に「保健分野」が含まれている。また、「バヌアツ保健セクター戦略 2010-2016」では、バヌアツ国民の健康改善のため、保健医療サービスの普及を促進させる必要があり、その一環として、機材の整った病院のインフラの整備が必要であるという位置づけがなされていた。

「PAA2006-2015」は事業開始後（2012年）に更新されたが、その中の国家優先戦略の一つに、すべての医療レベルの保健サービスの質を改善することが掲げられ、リファラル病院を含むすべての医療施設（診療所、保健センター、州病院）をアップグレードすることが明記されていた。また、事後評価時においては、国家開発政策である「Vanuatu 2030（The People's Plan）」の中で、社会分野の目標の一つに「質の高い医療」が掲げられ、政策目標に、「3.1 設備の整った医療施設へのアクセス」と「3.4 効果的・効率的で質の高いサービスの提供」が挙げられている。最新の「保健セクター戦略（2017-2020）」にも、3つの鍵となる戦略の方向性の中で、保健サービスへのアクセス人口の改善（それぞれ適切なレベルの施設や機材を備えた医療施設をバヌアツ全土に提供することで、バヌアツの人々が無理のない負担で質の高いヘルスケアに公平にアクセスできるようにすること）が挙げられており、保健政策の原則として、保健サービスは高い質が求めら

⁵ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁶ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

れている。

従って、本事業は計画時及び事後評価時の両時点において、バヌアツの開発政策に整合しているほか、セクター戦略とも合致しているといえる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

VCH は、計画時人口約 24 万人⁷のバヌアツにおいて、人口最大の州であるシェファ州の基盤病院であるだけでなく、その設立以来、国内で専門的治療が可能である唯一のトプリファラル病院である。同病院は、①専門医が介在する急性期医療⁸の提供、②国外への患者リファラルの決定、③認証された卒後（専門医）研修施設、④バヌアツ看護専門学校の臨床教育施設として、バヌアツの保健サービス提供に中心的な役割を果たしている。

しかしながら、計画時において、建設以来約 37 年間ほとんど改装が行われていないことから老朽化が進み、さらに施設が分散している等の事情により、適切なサービスが提供できる環境が整っておらず、VCH の建設及び医療機器のアップグレードは喫緊の課題となっていた。

表 1 は、2014 年～2016 年までのバヌアツ全体の外来患者総数、病院外来患者数と VCH 外来患者数であるが、VCH 外来患者数は減少傾向にある。⁹VCH の外来患者数が減少した原因としては、保健省の方針として、VCH がリファラル病院としてプライマリーヘルスケア¹⁰の提供機関では提供できない専門的な医療を提供するための機能強化を図るため、VCH への一般外来患者数を減らすことを目的とし、診療所や保健センターにおけるプライマリーヘルスケアの充実や州病院の強化を順次進めてきた効果が発現し始めているためであると考えられる。外来患者数が減少したと言っても、VCH の外来患者数は、国内で一番多く、バヌアツ人が受けることが可能な医療の最高峰は、トプリファラル病院である VCH である。また、伝染病のアウトブレイクや自然災害により急激に患者数が増える年があることを鑑みると、国内で一定数以上の患者にレベルの高い保健サービスを提供できる状態を保っておくことは必要不可欠である。従って、同病院を強化することのニーズ・重要性が高いことには変わりはない。

⁷ URL アドレス <https://data.worldbank.org/country/Vanuatu/> (2018 年 5 月 1 日アクセス)

⁸ 「急性期」とは病気が発症し急激に健康が失われ不健康となった状態で、急性期医療の提供とは、急性疾患または重症患者の治療を 24 時間体制で提供することを言う。

⁹ ただし、2015 年には、超大型サイクロンが、VCH の位置するポートビラを直撃したため、同病院のデータが正確に記録されていない可能性がある。

¹⁰ 患者が病気やケガをした際に、最初に訪れる診療所や保健センター等の一次保健施設で提供される基本的な保健医療を指す。

表1 バヌアツ国内医療施設への外来患者数

	2014年	2015年	2016年
国内外来患者総数（人）	506,833	459,378	495,322
病院 ¹¹ 外来患者数（人）	191,913	152,796	162,984
VCH 外来患者数（人）	118,728	86,422	82,799

出所：VCH

また、2015年の超大型サイクロンの被害を受け、本事業で支援したVCHが自然災害への耐性が高いことが明らかになり、本事業により、バヌアツの保健セクターにおける自然災害（サイクロン）に対する耐性が強化されたことが認識されている。自然災害に対する耐性という観点からも、VCHを強化する重要性は高い。

従って、本事業は計画時及び事後評価時の両時点において、バヌアツ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

2009年に開催された「第5回太平洋・島サミット」において、日本と太平洋諸島フォーラムの首脳は、保健へのより容易なアクセスを確保するためのキャパシティ・ビルディングに特に焦点を当てた人間の安全保障を促進することの重要性を強調していた。また、バヌアツに対する当時のODAの基本方針として、日本は、VCHの改善や保健人材の育成強化を通じて保健医療サービスの向上を図るため、「島嶼型保健医療プログラム¹²」を形成するなど、本事業は計画当時の日本の大洋州及びバヌアツに対する支援重点分野に合致する事業であり、日本の援助政策との整合性は高い。

以上より、本事業の実施はバヌアツの開発政策、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：③）

3.2.1 アウトプット

本事業の計画内容、実績は下記の通り。

¹¹ VCHを含んだ5か所の公立病院（VCH、北部州病院、ノルスップ病院、レナケル病院、ロロワイ病院）外来患者数。

¹² 大洋州島嶼国向けの日本の保健セクターの支援プログラム。技術協力プロジェクト、無償資金協力、ボランティア事業及び研修事業を組み合わせ、人材の育成及び保健サービスの質の向上を支援する。

計画内容

表2 本事業の計画内容

	主要整備内容
施設（3,157.56 m ² ）：建物内部 2,623.50 m ² （付属棟 121.62 m ² 含） +外部共用部 534.06 m ²	2階建外来棟（手術部門、放射線部門、検査部門、救急部門、一般外来部門）、特殊設備（雨水利用設備、排水処理設備）の新築 平屋建鉄筋コンクリート造関連施設（高架水槽棟、ポンプ室棟、変電気室棟、ブローアーム棟、浄化槽、浸透層）建設
医療機材	上記施設内の手術部門、放射線部門、検査部門、救急部門、一般外来部門への医療機材の調達・据付

出所：協力準備調査報告書より作成

実績

計画内容に示された施設及び機材ともに、おおむね計画通り実施されたが、実施中に以下の変更が加えられた。

表3 計画内容からの変更点

	変更内容
協力準備調査における計画内容からの変更点	① 敷地入口の位置及び箇所数変更 ② 外来部門における換気、採光用高窓の追加 ③ 手術部門のレイアウト変更 ④ 放射線、検査部門の入口廻りの変更 ⑤ EPS（Electrical Pipe Space） ¹³ の位置変更
詳細設計調査実施後の変更点	① 建物支持層確認によるラップルコンクリート ¹⁴ の取り止め ② 外壁等の色彩を旧施設にあわせて変更
契約後の変更点（機材）	① 一般 X 線撮影装置の構成品の一つであるコンピュータ X 線撮影（Computed Radiography、以下「CR」という）コンソールの型式変更 ② 一般 X 線撮影装置の構成品である CR システムのメーカー名の変更

出所：JICA 提供資料

表3にあるように、変更は、軽微な変更にとどまり、保健省によると変更による不都合は、特に生じていないことが確認された。

建物については、滅菌室の加圧滅菌機から排水管より噴き出す蒸気が室外に排出されずに滅菌室内に充満しており、排管から跳ね返った蒸気で床が水浸しになること、建物の外部にあるステンレス製の手すり及びフェンスの錆びていること以外、特に問題はなかった。ただし、滅菌室の問題については、3 台の加圧滅菌機が調達されたが、滅菌が終わる時間に多量の蒸気が勢いよく排出され、室内に充満するため、3 台同時に使用す

¹³ 電気用幹線シャフト（電気・通信関係の配線を通すために用意されている、建物の各階をまたぐ縦穴・空間）を意味する。

¹⁴ ラップルコンクリートとは、軟弱な地盤の厚みがなく支持層が浅い位置にある場合に行われる地盤改良工法で、建物の基礎の底から支持地盤まで打設するコンクリートのことを言う。

ることができず、終了時間をずらしながら使用しなくてはならない。そのため、稼働効率が落ち（同じ量の滅菌を行うのに時間が長くなる）、日々のオペレーションに影響を与えているため、換気もしくは排水設備より蒸気が室外に排出されるように改善することが必要とされている。同問題については、事業完成1年後に実施された瑕疵検査時に維持管理部門から指摘されたが、同検査では、滅菌室の火災報知器が蒸気によって作動する問題として処理された。また、聞き取りによると、瑕疵検査後、医療器材のコンサルタントが第三国より訪れたが、加圧滅菌機を目視する程度で特に修理や調整、手術部門もしくは維持管理部門に説明が行われた形跡はなかったとのことであった。そのほか、手術部門のスタッフ（医師、看護師）への聞き取り調査中、手術部門の旧施設には2カ所あったトイレが男女兼用の1カ所となったため、片付け、準備、交代で最大25～30名になることもある手術室付近で、トイレ不足に困っているというコメントがあった。また、新施設には旧手術室に存在した麻酔室がないため、保管室を変更して使用しており、清潔エリアの保管スペースが不足している状態となっていた。

調達した機材については、主要機材をすべて確認したところ、ほとんどが使用されていた。ただし、腹腔鏡は、使用できる医師がいないためほとんど使用されておらず、大腸内視鏡についても、使用できる医師が2名のみで、同機材を使用できる場所（手術室）に限りがあり、いつも混み合っているため、使用頻度は低く、使用したい時に使用できるという状況にはないことが判明した。

ソフトコンポーネントについては、医療人材の施設・機材の保守管理能力向上に関して、以下の分野における技術指導が予定通り行われた。

- 1) 日常的な設備保守管理の強化及び持続的な保守管理システムの形成
- 2) 日常的な機材保守管理
- 3) 医療設備・医療機材保守管理計画の策定・必要な予算の計上

なお、バヌアツ側の分担事項として、手続き関連（許認可申請・取得、日本人関係者の便宜供与、免税手続等）、施設着工前の関連工事（対象となる既存施設等の撤去、仮設道路新設、仮設電話接続）、工事中の関連工事（高圧電線引込・軽量装置設置・撤去、配管、電話引込・IT）、施設完成後の関連工事（敷地外道路、フェンス、門の建設、造園・植栽工事、カーテン・ブラインド他一般家具、機材医療機器の移動等）が挙げられていた。外構等実施後に発生したサイクロンによる被害の修復には時間がかかったものの、部分着工前、工事中、完了後の負担事項はすべて実施された。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

本事業の日本側負担分の概算事業費として、日本側合計1,469百万円（詳細設計・施工管理155百万円、本体1,314百万円）が計画され、バヌアツ側分担事項の実施経

費として約 33 百万円¹⁵が予定されていた。

日本側負担分及びバヌアツ側分担の実績額は表 4 の通り。

表 4 事業費の実績額 (単位：百万円)

担当国	項目	金額
日本側	詳細設計	62
	施工管理	100
	施設工事費	977
	ソフトコンポーネント	138
	機材調達	157
	合計額	1,434
バヌアツ側		19
総事業費		1,453

出所：JICA 提供資料及び保健省提供資料

実際の日本側事業費は、1,434 百万円であり、計画内に収まった(対計画比約 98%)。一方、バヌアツ側投入実績額は、約 19 百万円¹⁶と大幅に計画額を下回った(対計画比約 58%)。保健省からは、この要因として、計画時にはすべての分担事項を外注する予定で費用見積もりを行ったが、予算節約のため、病院側が人員を最大限に投入したことや(病院側の労働力投入は実績額に含まれていない)、外注が必要となった分担事項についても、入札が順調で、費用を抑えることに成功したためとの説明があった。従って、総事業費は、1,453 百万円となり、総事業費も計画内に収まった(対計画比約 97%)。

3.2.2.2 事業期間

本事業の事業期間は、詳細設計 5 カ月、入札期間 4 カ月を含む 28 カ月が想定されていた。詳細設計の交換公文締結は 2012 年 1 月 24 日であるが、事業期間は、詳細設計の開始から竣工日までとして捉えるため、実際の事業期間は、その開始(詳細計画コンサルタントとの契約)となる 2012 年 3 月から 2014 年 6 月までの 28 カ月であり、計画通りであった(対計画比 100%)。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。

¹⁵ 交換レート 1 VUV (バツ) = 0.90 円 (2011 年 4 月計画時)

¹⁶ 交換レート 1 VUV (バツ) = 0.99 円 (2018 年 4 月事後評価時)

3.3 有効性・インパクト¹⁷（レーティング：③）

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、計画時に、「手術件数」、「一般外来患者数」、「リファラル数」、「大腸内視鏡検査数」を成果指標とし、前提条件を満たすことを条件として¹⁸、表5の目標値が定められていた。

しかしながら、計画時の実態把握が不十分な面があり、設定された成果指標が、必ずしも実態を反映した適切な指標とは考えられなかったため¹⁹、事後評価では、表5にあるように同指標の推移を確認した上で、新病院の建設により直接影響があると考えられる「救急患者数」及び「臨床検査数」、機材の提供によって直接影響を受けた「X線検査数」についても調査し、効果測定に加味している。

¹⁷ 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。

¹⁸ 前提条件（手術数及び一般外来患者数：医薬品や医療従事者が大幅に減少しない、リファラル数：VCHの位置づけが変更されない、大腸内視鏡検査数：専門医が継続して勤務する）

¹⁹ ①手術数の増加：計画時には、小手術を救急部門で実施することで、手術数増を見込んでいたが、計画時も事後評価時も、救急部門に医師や簡単な医師の仕事をする資格を持つ登録看護師（ナースプラクティショナー）は配属されておらず、救急部門での小手術実施は実現しなかった。計画時においては、バヌアツ国内の保健人材不足が認識されており、「将来計画ではなく現有人員を前提として、計画・指標を設定する」ことになっていたため、手術数が増加する理由が、同前提と矛盾している。②一般外来患者数の増加：計画時及び事後評価時において、バヌアツ政府は、地方や離島における基本的な医療・保健サービスの提供、地方人口のプライマリーヘルスケアへのアクセス強化という観点から、主にプライマリーヘルスケアを担う診療所、保健センターや州病院の強化を行うことで、一般外来患者は、まずはプライマリーヘルスケア提供施設で診療を受けることが奨励されていた。そのため、リファラル病院への一般外来数が減少することが見込まれており、効果指標として一般外来患者数を増えることを目標とした同指標は保健省の政策と相反しており、計画時に政策への考慮が不足していた。ただし、施設が整備されたことによる救急部門強化により、（外来）救急患者数は増加している。③リファラル数の増加：計画時には、リファラルの実績数を公表値ではなく、VCHからの非公表値を使用したため、データの取り方が他の年度と一貫していなかった。そのため、「過去3年間（2007年～2009年）の平均値まで回復する」目標値が非現実的な数値となっただけでなく、2010年のリファラル数は通常より多かったにも関わらず、通常よりも少ない数値として扱われるなど、目標値の設定に問題があった。また、州病院の状況が改善され、国の北部の3州においては、北部州病院にリファラルすることが奨励されているなど、計画時に政策への考慮が不足していた。④年間360件の大腸内視鏡検査数：同機材を使うことができる医師は非常に限られている（専門医はいないため、前提条件を満たしていない）。同指標の数値設定にあたり、検査実施場所の確保及び検査をできる医師が需要を満たすほど検査を実施できるかどうか等、検査の実行可能性についての精査が十分でなかった可能性がある。

表5 本事業の成果指標の推移

指標	基準値	目標値	実績値 ^{注1}		
	2010年	2017年	2014年	2016年	2017年
	計画時	事業完成 3年後	事業完成年	事業完成 2年後	事業完成 3年後
手術数	2,183件	2,344件 ^{注2}	1,891件	1,896件	(1,945件) 2,191件 ^{注3}
一般外来患者数	61,770人	82,000人	29,111人	44,710人	(45,199人) 56,773人 ^{注4}
リファラル数	351件	480件 (203件) ^{注5}	301件	149件	227件
大腸内視鏡検査数	-	360回	0回	8回	2回

出所：協力準備調査報告書、保健省及びVCH提供資料

注1：2015年の超大型サイクロンの影響でデータが欠損するなどデータ内容の信頼性に欠けるため、事業完成1年後の2015年の実績値は割愛した。

注2：手術数の目標値は、協力準備調査報告書の算出結果（2,344件）を採用した。

注3：計画時(2010)の手術数には、一般手術、帝王切開、切断手術及び海外医療団の手術件数が含まれていたため、2017年も同様の手術数を追加した（2014年及び2016年の帝王切開件数と海外医療団の手術件数を入手することができなかった。2017年上段は、2014年及び2016年と同じ条件の公式手術件数）。

注4：計画時（2010年）には、一般・救急外来及び小児科外来が含まれていたが、2014年以降は小児科外来が一般外来窓口から分かれて、統計の中に小児科外来患者数が含まれなくなった。2010年の一般・救急外来のみの数値が入手できないため、2017年の数値には、小児科外来患者数を含めた（上段は含めない数値）。

注5：2009年保健省年次報告書によると、2007年～2009年のVCHへのリファラル数をそれぞれ180件、269件、160件とあり、「過去3年間（2007年～2009年）の平均値まで回復すること」を目標とすると平均値は203件となる。

表6 本事業の他の成果指標

指標	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
		事業完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後	事業完成 3年後
救急外来患者数	データ無	1,680人 ^{注1}	不明	不明	12,455人
臨床検査数	59,810件 ^{注2}	74,479件 ^{注2}	119,235件	129,034件	145,338件
X線撮影数	17,994件 ^{注2}	25,660件 ^{注2}	26,400件	26,693件	28,921件

出所：VCH提供資料

注1：救急外来患者数は、2013年以前は、一般外来と一緒に処理されていた。2014年の数値は、2014年9月に新病院に移行後（3.5ヶ月）の救急外来患者数も含まれている。

注2：臨床検査数及びX線については、検査部門は、2014年後半に新病院に移行したため、2013年は旧施設での検査件数、2014年は両施設の検査件数が混在している。

手術数に関しては、計画時手術部門は、計画手術を一日平均約10件予定していた。
予定した計画手術をすべて実施することができれば、年間2,600件の手術件数となる

が、実際には、計画手術よりも時間や人手が必要となる緊急手術が割り込むことが日常茶飯事であり、緊急手術の難易度によっては、計画手術の大半をキャンセル／延期しなくてはならないこともある。本指標は、未達ではあるものの、目標値の8割を超えており、両手術室の占有時間は長く、新しい手術室はVCHで活用されていたことが確認された。

一般外来患者数に関しては、計画時に政策への考慮が不足していたこともあり、目標値には未達である。しかしながら、救急部門の強化という面で考えると、一般外来部門から独立した救急部門は、旧施設の一般外来中にあった一部屋1ベッドから、新病院の三部屋6ベッドとなり、表6にあるように、一般外来部門の一部であった時(本事業実施前)と実施後を比べると、救急外来患者数は約8倍近くに上り、本事業による直接の効果が確認された。

リファラル数は、過去のデータを見ても、自然災害や伝染病等により、その数値は年によって大きく変動する²⁰。また、離島からのリファラルは、航空賃(緊急度によってはチャーター便)により、多額の費用がかかるため、バヌアツのリファラル予算は、航空賃が大部分を占めている²¹。リファラル予算はいつも不足気味であるため、国の北部に位置するトルバ州、マランパ州、ペナマ州からのリファラルは、VCHの所在している南部のエファテ島よりも、エスプリット・セント島の北部州病院にリファラルの方が航空賃が安価であるため、北部州病院を強化(医師の人数の増加による手術件数の増加や診療項目の増加)することで、北部地域のリファラルは、できる限り北部州病院にリファラルすることがバヌアツ政府(保健省)によって奨励されていた。そのほか、VCHへのリファラル数は、計画時の算出段階で間違いがあったと考えられ²²、ベースラインとなる2010年のリファラル数に関しても、通常よりもリファラルの数が特に多かった年であることが分かっているため、同数値を指標とすることは適切でないと考えられる。正しい数値(2007年～2009年リファラル数の平均値:203件)を目標値とすると、目標値を達成した。

大腸内視鏡検査数については、「専門医が継続して勤務し続ける」という前提条件を満たしていないため、評価判断から除外することとする。機材導入の効果として顕著なのは、X線撮影数と臨床検査数で、フィルムレス機材の導入により、撮影結果を得るのに時間短縮され、表6の通り、事後評価時と事業実施前を比較すると、約1.6倍となっている。臨床検査数に関しては、約2.4倍の検査数となっているが、同検査

²⁰ VCHへのリファラル数は、事業実施前の2005年～2013年まで、各67件、368件、180件、269件、160件、351件(2010年)、319件、204件、265件、事業完了後の2014年～2017年の各301件、429件(超大型サイクロンが直撃した2015年)、149件、227件と年度により大きく変動する。

²¹ リファラル予算として国内のリファラルおよび海外へのリファラル予算は年間約33百万バツ(事後評価時日本円でおおよそ33百万円)でここしばらくの間一定している。リファラル予算を年度途中で使い果たした場合には、航空会社への支払いのタイミングを遅らせたり、次年度のリファラル予算を使い始めることもある。

²² 表5「本事業の成果指標の推移」の注5参照

数に関しては、新しい機材の導入による効果だけでなく、検体を扱う各部門が一カ所にまとまったため、検体の取り扱いが楽になるなど、施設建設による効果も重要な要素となっている。



一般外来待合室



検査室で機材の説明を受ける新卒医師

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

計画時に定められていた定性的な効果指標は以下の通りとなっている。

- 1) 医師・看護師の技能強化
- 2) 術後感染リスクの低減
- 3) 医療サービスの効率性の向上

1) については、導入された大多数の機材が卒後研修に利用されており、国外で医師免許を取得した新任医師達は、機材導入によって、大学在学中に習得した技能向上を継続できることを感謝していた。ソフトコンポーネントの研修については、研修受講後に異動・引退した医師や看護師も多く、部門によって差があるものの、維持管理部門によれば、同研修により普段機材を取り扱う医師・看護師の日常的な機材保守管理能力（機材の使い方）が強化されていると考えており、一定の効果が認められた。

2) については、手術部門によると、新施設になってから、術後感染リスクが変わったという意識はなく、術後感染に関する統計が取られていないこともあり、本事業の効果で術後感染リスクが低減したかどうかを確認することはできなかった。

3) については、90%以上のVCHの職員は、本事業によりVCHの医療サービスの効率性が向上したと回答した。特に、救急部門の施設が拡張・改善したことで、一度に受け入れられる救急患者数が増加し、年間を通じた救急患者の受入総数も大幅に増加するなど、医療サービスの効率性が大きく向上したと言える。ソフトコンポーネントの「VCHにおいて、保守管理にかかる訓練の重要性が認識され、日常点検・定期点検が習慣づけられる」という目標は、部門により差はあるものの大方達成され、機材が必要な時に使用できる状態になっていることで医療サービスの効率性が向上していることが確認された。検査部門においては、臨床検査の種類（質）及び検査数（量）が増加し、X線部門では、X線写真の質及び撮影数（量）共に向上している。また、外来患者やその家族は新施設に満足しており、インタビューに応じた全員が、本事業

実施前と比べて医療サービスが向上したと考えていると回答し、本施設に対する満足度は高かった。

上記に加え、事後評価では、VCH のリファラル受け入れ態勢が改善されているかについても確認したが、設備や機材が変わっても、救急部門に勤務しているスタッフの治療の速度やどの部署にリファラルをするかという采配能力、その数に大きな変更はなく、本事業前後で特に変化はなかったと考えているリファラル元（ビラ市内クリニックや州病院）が大多数を占めた。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

計画時には、事業実施のインパクトとして、上位目標を「(VCH が全国リファラル病院であること、および卒後専門医の研修施設・バヌアツ看護学校卒業生のインターン先としての教育施設であることを鑑み) バヌアツ全体の医療水準が高まる」としていた。その達成レベルを測る定量的効果の記載はなかったが、保健セクター統計を確認し、バヌアツ全体の主要保健指標（乳幼児死亡率、妊産婦死亡率、人口当たり保健医療専門家の比率、安全な水へのアクセス等）に改善がみられるかどうかを確認した。

表 7 主要保健指標の推移

	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
5 才未満児死亡率（千人当たり）	29.1	28.7	28.2	27.6
妊産婦死亡率（10 万人当たり）	84	81	78	不明
医療従事者数（10 万人当たり）	不明	不明	14.6	17
安全な水へのアクセス（%）	不明	92.1	93.3	94.5

出所：保健省提供資料及び世界銀行公開データ²³

表 7 におけるバヌアツの主要保健指標については、保健省のデータの整備状況が十分ではなく、得られる情報に限りがあったため、世界銀行のデータも入手した。5 才未満児死亡率及び妊産婦死亡率が減少傾向にあり、人口 10 万人当たり医療従事者数や安全な水へのアクセスも改善傾向にあることが確認された。計画時から事後評価まで一貫して、VCH がバヌアツ唯一のトップリファラル病院であることに変わりはなく、本事業が国内の最高次医療機関としての医療サービスの強化に貢献していることを鑑みると、「バヌアツ全体の医療水準が高まる」という上位目標に対し、本事業が貢献していると考えられる。

VCH 職員（医療従事者、維持管理部門スタッフを含む一般職員）への定性調査では、VCH の医療サービスの効率性が向上したと回答した職員が 90 % 以上に上った。しかしながら、上位目標（バヌアツ全体の医療水準が高まっているか）に対する本事業

²³ URL アドレス <https://data.worldbank.org/country/Vanuatu/>（2018 年 5 月 1 日アクセス）

業の影響については、本事業が上位目標達成に間接的に貢献していると回答した関係者と、他の要因（医療従事者及び医療施設一般職員の質、保健省のマネージメント能力、不足気味な保健予算等）もあるために一概には言えないもしくはわからないと回答した関係者が半々となった。

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

本事業は、既存病院の施設整備及び機材調達を行う案件であり、自然環境への望ましくない影響はほとんどなく、むしろ本事業実施においては、放射線機材については CR 装置の導入によりフィルムレス化による現像液・定着液等の化学廃液をなくすことに成功し、自然環境へは望ましいインパクトが得られたと言える。

2) 住民移転・用地取得

本事業は、既存病院の敷地内での増築であり、施設計画においては敷地全体の約 1/5 を使用することに留める計画であったため、住民移転も用地取得も発生していないことが確認されており、特に問題は生じなかった。

3) その他のインパクト

自然災害への耐性強化/バヌアツ政府の政策・規制への影響（正のインパクト）

2015 年に、超大型サイクロンが VCH のある首都ポートビラを直撃した際、本事業で建設された新病院は、強固な建物・設備であったため、ほとんど被害を受けることがなかった。本事業により、サイクロンが収まってすぐに医療活動を再開することが可能となったことに対し、保健省、VCH 関係者のみならず、他の省庁、他ドナー、近隣のクリニックや外来患者など、インタビューした全員が、自然災害（特にサイクロン）に対する耐性が高まったという観点から、本事業を高く評価する声が聴かれた。また、本事業をきっかけに、保健省においても、災害時にも影響を受けない強固な医療施設の必要性が再認識され、すべての医療施設は、超大型サイクロンに耐えうる建築基準にすることが決定されるなど、バヌアツ法制度にも影響を与えた。

間接的な経済効果（正のインパクト）

ニュージーランド（NZ）及び豪州は、バヌアツから果物収穫のための季節労働者を受け入れており（2015 年 NZ3,726 人、豪州 1,198 人）、同季節労働者の派遣は、バヌアツの重要な外貨収入源（輸出産業）となっている。同スキームの労働者派遣の健康診断の中で、X 線写真を提出する義務があるが、本事業のフィルムレス X 線装置により早く鮮明な写真が撮影できるため、患者の X 線撮影に影響することなく、季節労働希望者が健康診断のために X 線写真を入手することができ

ようになった。フィルムレス X 線機材が供与されたことにより、X 線画像の質が向上し、効率性も改善され、本事業は、間接的に、バヌアツの雇用創出・輸出産業にも貢献していると考えられる。

外部監査機関による臨床検査部門のレベル向上の認定（正のインパクト）

NZ の大洋州救急医療研修センター (Pacific Paramedic Training Centre)²⁴により、VCH の検査部門は、2017 年 11 月に外部監査を受けた。本事業を実施することにより提供できる検査内容が改善したため、同部門は、大洋州で 3 スターに達成した²⁵。2020 年までに 5 スターを目指している。5 スターを実現すれば、豪州、NZ、フィジーからの研修医のインターン受け入れ先として認められる可能性が生じる。本事業実施により、一定レベル以上の臨床検査が提供できる医療機関として対外的にも認められつつあることが確認された。

電気代の想定以上の増加（負のインパクト）

事前調査において、新施設の電気代の想定は、約 9 百万バツ（約 8 百万円）²⁶であったが、表 8 によると、2017 年の実績は、約 15 百万バツ²⁷（約 14 百万円）であった。

VCH の予算のうち、運営費の約 3 分の 1 は電気代であることを鑑みると、建物や設備、医療機器の維持管理費を確保するためにも、電気代を削減するための方策が必要であると考えられる。

²⁴ ニュージーランドの大洋州救急医療研修センター (Pacific Paramedic Training Centre) では、WHO と連携し、WHO がもともとはアフリカのために開発した臨床検査室認証ツールである Stepwise Laboratory Improvement Process Towards Accreditation (SLIPTA) を用いて、大洋州や東南アジア諸国の医療臨床検査室の外部監査・指導を通して、機能、サービス及びパフォーマンスの向上を促進している。

²⁵ この監査は、公益財団法人日本適合性認定協会も採用している臨床検査室認定の国際基準 (ISO 15189) の達成を通して、各国が国内の臨床検査サービス強化に尽力するフレームワークとなっている。判定方法は、ポイント制で、2580 ポイント満点。0 スターは 0~1429 ポイントで 55%以下であり、3 スターは、1920~2178 ポイント (75%~84%) となっている。5 スターは、2440~2580 ポイントで 95%以上のポイントを獲得する必要がある。

²⁶ 交換レート 1 VUV (バツ) = 0.90 円 (2011 年 4 月計画時)

²⁷ 旧施設も継続使用されており、表 8 の 2015 年以降の実績は旧施設を含んだ全体額となっている。そのため、新施設分は、全体額から 2013 年の旧施設の電気代請求額を差し引いたものとして推定している。

表8 VCH 電気消費量及び電気代請求額

	2010 基準年	2013 旧施設	2014 新施設へ 移行中	2015 新施設 1年目	2016 新施設 2年目	2017 新施設 3年目
消費電力量 (kWh)	501,368	465,286	621,372	777,992	852,711	838,328
電気代請求額 (バツ)	22,816,186	22,913,631	29,928,034	36,022,534	35,514,346	37,931,083
単価 (バツ)	45.51	49.25	48.16	46.30	41.65	45.25

出所：UNELCO ENGIE（ユネルコ エンジー社²⁸）提供資料

有効性については、2012年に行われた総選挙の影響で、保健省及びVCHのマネジメントや多くの人員が2013年に交代となり、データの一貫性が確保できていないこと、計画時に設定された成果指標が適切でない可能性がある中、「手術数」は目標値の8割を越え、「リファラル数」は、実績値に基づき再計算した数値を目標値とすると目標値を達成した。「一般外来患者数」の目標値は未達であるが、本指標は診療所や保健センターにおけるプライマリーヘルスケアの充実や州病院の強化によって、VCHへの一般外来患者数を減少させ、VCHは救急医療とトップリファラル病院としてのリファラル機能に強化・特化させるという、政府の方針と合致していなかった。「大腸内視鏡検査数」は前提条件を満たしていないため、評価判断から除外した。しかしながら、「救急外来患者数」や「臨床検査検体数」、「X線撮影数」の増加は顕著であり、定性的な効果についても、「術後感染リスクの低減」は確認できなかったものの、「医師・看護師の技能強化」や「医療サービス効率性の向上」が認められたため、効果は発現していると考えられる。

インパクトについては、用地取得・住民移転は発生しておらず、負のインパクトは電気代の増加に限られ、それ以外は、自然環境への影響（X線のフィルムや化学廃液がなくなった）、自然災害への耐性の向上、バヌアツ法制度への影響、間接的な経済効果への貢献、臨床検査部門のレベル向上が外部監査機関に認識されるなど、大きな正のインパクトが発現していた。

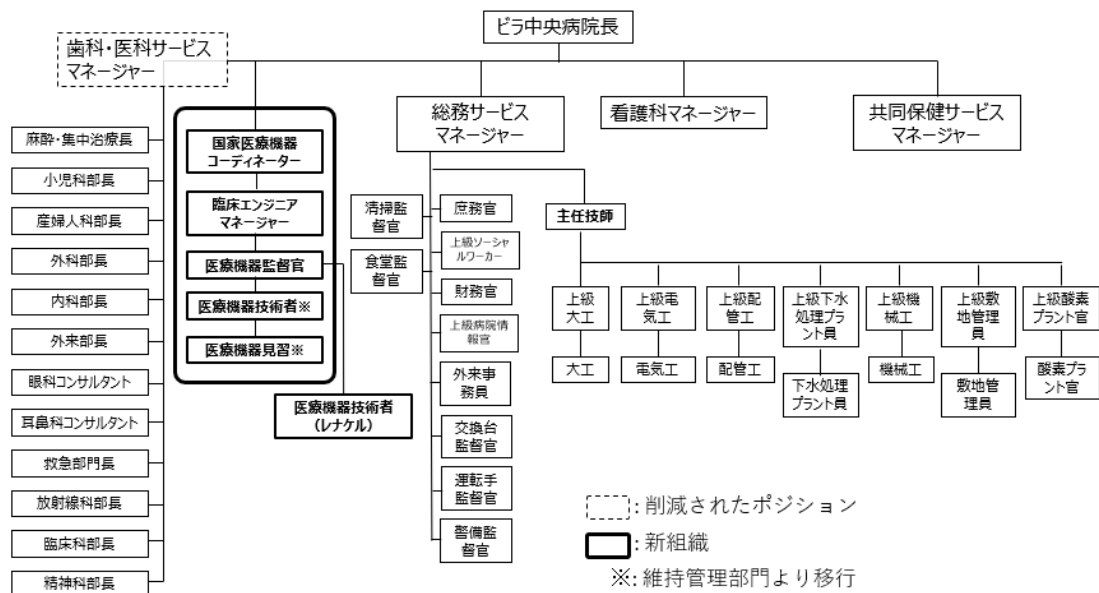
以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3.4 持続性（レーティング：①）

3.4.1 運営・維持管理の体制

本事業の実施機関は保健省であるが、VCHは、国内最大のトップリファラル病院であり、運営・維持管理に関しては、病院内の組織が実施している（敷地内の建造物の主要な変更や問題に関しては、保健省管財部が関与している）。

²⁸ ユネルコ エンジー社は、フランス資本の会社で、バヌアツの大手電力会社。



出所：保健省体制（2017-2030）より作成

図1 VCH組織図（2017年）

図1のように、2017年4月に、保健省の組織改革があり、事後評価時点では、新しい組織に移行中となっていた。VCHの維持管理部門については、主任技師が2010年に定年退職して以来、同ポジションは空席となっており、以来、上級大工が代理として兼任していた。しかしながら、維持管理部門主任技師の不在により、同部門の長期的な計画・方向性を定め、マネジメントに対して、体系的な維持管理計画を実施するために必要な予算を病院予算に組み込むように働きかけることが困難であった。新体制では、同大工が、主任技師に昇進することになっており、状況の改善が期待される。また、新体制では、医療機器部が維持管理部門から独立することになっているが、事後評価時において、上級電気技師が医療機器技術者に正式に任命され（現状は兼任）、今後上級電気技師の職務を誰が担うことになるかは、まだ確定していなかった。

2018年4月時点において、維持管理部門は、退職したスタッフもおり、図1のように、定員15名のところ、11名及び青年海外協力隊医療機器隊員1名となっていた。

事後評価時では、主任技師代理と上級電気技師（医療機器技術者）を中心に、医療器材と建物の点検及び基本的な修理を行うことができる体制となっており、スタッフ数も維持管理部門全体としては増加しているものの、2010年以来、主任技師が空席であることを鑑み、運営維持管理の体制は、改善の余地があると判断した。

3.4.2 運営・維持管理の技術

本事業のソフトコンポーネントの研修により、普段機材を取り扱う医師・看護師の日常的な機材保守管理（機材の使い方）指導を行ったこともあり、VCHによると医師、看護師、検査技師等、医療技術者の医療機器を操作する技術レベルは十分に高く、供与された医療機器における操作技術に特に問題はなかった。ただし、研修受講後に異動・引退した医師や看護師も多く、適切な引継ぎが行われていない部署もあるため、維持管理部門が橋渡し役となる必要がある。

点検や修理を含む運営・維持管理の技術レベルについては、ソフトコンポーネントで作成されたマニュアルやチェックリストを活用し、通常のメンテナンスや点検を実施し、簡易機材を修理するのは問題ない程度の技術力を有しているが、難易度の高い機材に対応し、修理するには、技術力が十分であるとは言えない。事後評価時においては、主任技師が指名されていないこともあり、2011年から勤務している医療機器技術者（上級電気技師兼任）が中心となって、医療機器のみならず、電気関係や施設関係についても、維持管理部門の新任スタッフを指導する立場を担っていた。

過去、NZやJICAの医療機器ボランティアが派遣され、OJTを中心に技術指導を行っていた。JICAの医療機器ボランティアが2018年4月に着任し、医療機器に関しては、運営・維持管理の技術の向上が期待されていた。

そのほか、技術力の向上を目指した活動としては、2015年から3年間、JICA研修として実施された医療機器技術者強化を目的とした研修に、VCHから2名、北部州病院から1名が参加した。また、2012年からフィジー国立大学で年1回行われていた医療機器技術者年次総会及び技術講習は2016年に終了していた。

従って、運営・維持管理の技術については、施設についてはおおむね問題ないが、医療機材は、難易度の高い機材の対応をするには、更なる能力強化が必要となっている。

3.4.3 運営・維持管理の財務

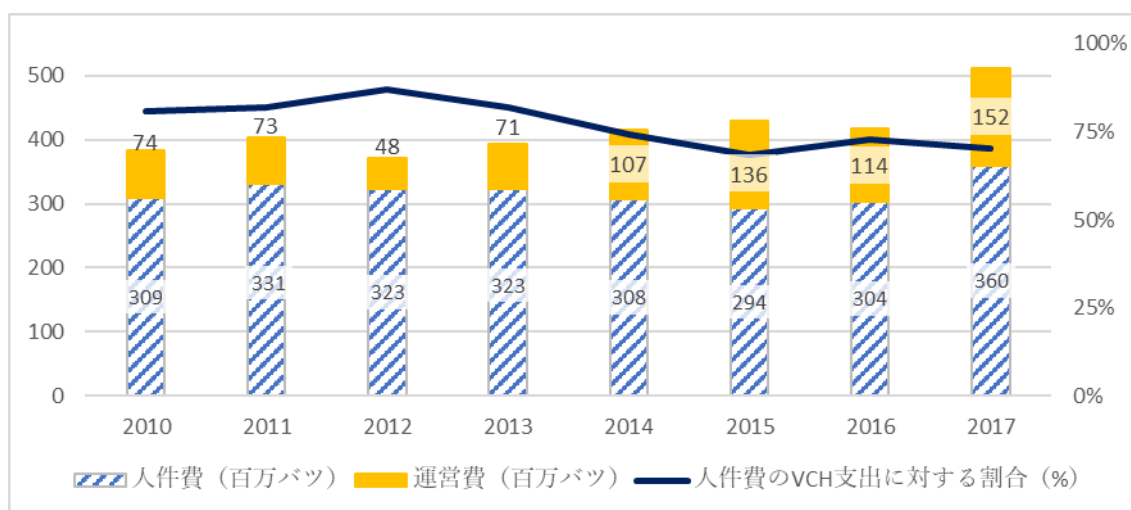
保健予算及びVCH予算ともに増加傾向にあるが、保健省予算が国家予算に占める割合が低くなってきているのに対し、VCH予算の保健省予算に占める割合は増加していた。

表 9 国家予算、保健省・VCH 予算、VCH 支出及び内訳の推移

(単位：百万バツ)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
国家予算	16,061	15,661	16,183	16,726	17,523	18,175	21,449	23,670
保健省予算 (国家予算に対する%)	1,736 (10.8)	1,685 (10.8)	1,535 (9.5)	1,610 (9.6)	1,682 (9.6)	1,963 (9.3)	1,735 (8.1)	2,018 (8.6)
VCH予算 (保健省予算 に対する%)	355 (20.4)	382 (22.7)	337 (21.9)	394 (24.5)	411 (24.4)	432 (22.0)	421 (24.2)	509 (25.2)
VCH支出	383	404	371	394	415	430	418	512
- 人件費	309	331	323	323	308	294	304	360
- 運営費	74	73	48	71	107	136	114	152
(建物)	(2.3)	(1.9)	(1.2)	(1.9)	(7.5)	(7.0)	(3.4)	(1.9)
(機材)	(10.5)	(2.8)	(1.2)	(2.4)	(3.9)	(17.2)	(9.9)	(9.4)
(電気代)	(20.8)	(0.6)	(11.1)	(0.9)	(32.8)	(37.5)	(29.0)	(46.1)
(その他維持管理費) ²⁹	(4.8)	(6.7)	(4.5)	(6.6)	(7.2)	(9.3)	(7.1)	(8.0)

出所：保健省提供資料



出所：保健省提供資料より作成

図 2 VCH 支出額の推移と支出額に占める人件費と運営費の割合

運営費や給与の支払を補填する、豪州援助庁の保健セクタープログラムは、当初予定されていた 2011 年～2016 年ではなく、2014 年～2019 年までの予定で実施されていた(年間予算：約 8,250 万円、総額：約 5～5.7 億円)³⁰。同プログラムの影響により、保健省予算が増加し、VCH の運営費への予算配分も 2014 年(本事業完成年)以来大幅に増えていた。しかしながら、依然として、人件費が予算の大部分を占めており、運営費の 3

²⁹ 他の維持管理費には、清掃委託費、宿舍・車輛整備費、メンテナンス契約費用が含まれる。

³⁰ 豪州援助局バヌアツ保健リソースメカニズム (Vanuatu Health Resource Mechanism) チームリーダー聴取。交換レート 1 AUD=81.41 円 (2018 年 4 月事後評価時)。

分の1は電気代で消えるため、維持管理予算の不足は深刻で、定期的に交換する必要がある資材・機材、部品や、使えなくなると医療サービスに与える影響が甚大な機材のスペアパーツを常備するなどの予防的な維持管理は実施できず、調達にも長時間を要していた。

また、主任技師の不在や資金不足もあり、ソフトコンポーネントの目標である「年間の事業計画に予算を含む保守管理計画が盛り込まれる」についても、事後評価時に達成できていなかった。

2019年以降も豪州の財政支援が継続するかについては確定していないため、運営・維持管理の財務の持続性には、大きな課題があると考えられる。

3.4.4 運営・維持管理の状況

大腸内視鏡と腹腔鏡以外の機材及び施設は十分に活用されており、VCHの医療サービス提供に役立っていた。施設については、瑕疵検査の際に修復した壁のヒビが見える状態になっていることや手術部門滅菌室の問題³¹はあるが、基本的には、すべての施設が活用されており、日々の清掃が行われ、問題があった場合でも、維持管理部門が順次対応しており、施設の状態は良かった。

同様に、機材の維持管理については、問題があった場合には維持管理部門に報告し、維持管理部門が原因を調査した上で、国内もしくは海外の代理店に問い合わせるしくみとなっている。機材については、おおむね正しく使用されていた。また、維持管理部門においては、ソフトコンポーネントで指導・作成された維持管理計画・スケジュールに沿って施設や機材の点検・清掃・修理を、それぞれ2週間ごと、1カ月ごと、3カ月ごとに行っていた。そのほか、ソフトコンポーネントで作成した、維持管理マニュアル、機器台帳・リスト、機器修理依頼シートとフロー図、維持管理記録用紙（日報・月報等）についても事後評価時においても活用されており、機材マニュアルも維持管理部門のワークショップに保管されており、必要に応じて利用されていた。

事後評価時に、運営・維持管理をする上で一番大きな問題となっていたのが、運営費（維持管理費）の不足である。ソフトコンポーネント完了時に、専門的な設備・機器の維持管理契約に関しては、各メーカーや地域の代理店との維持管理契約を結ぶことが提案されたが、資金不足のため、実現していなかった。同様に、エアブローア2台ほど及び市水³²の硬度測定のために必要な導電率計の購入も見送られた。また、維持管理部門においては、医療器材のスペアパーツを計画通りに交換しているが、本事業で供与されたスペアパーツの補充がされないことに危惧を抱いている。本事業で供与された機材ではないが、例えば、心電計（心拍記録装置）で使用する心電図を記録する印字ロール紙のように、機材を使用するのに最低限必要な資機材やパーツを計画に則って申請して

³¹ 7頁3行目～9行目参照

³² 市の公営水道もしくは公営水道水。

も、購入するには1年近くかかる場合もあり所有する医療器材の活用に影響することがある。他方、聞き取り調査によると、本事業では、フィジーに代理店のあるエアコンを選択したことで交換部品の入手やメンテナンスに関する問い合わせが迅速かつ容易であり、VCH維持管理部門及びマネージメントから高く評価されていた。

運営・維持管理の状況については、施設に関しては特に問題はなかったが、機器については、運営費の不足に起因した維持管理の問題が見られた。

以上より、本事業の運営・維持管理は財務・運営に重大な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業では、バヌアツ国内で専門的治療が可能である唯一の中央病院として同国のリファラル体制（病院間の患者の紹介システム）のトップに位置するVCHの医療サービスを改善し、保健人材育成機能を強化するため、新施設を建設し、医療機材の整備を行った。

本事業は、バヌアツ政府の開発政策、開発ニーズと、日本の援助政策に合致しており、妥当性は高い。事業内容はほぼ予定通りに実施され、事業費及び事業期間共に計画内に収まっていることから、効率性も高い。事業効果に関しては、事前調査で設定された成果指標に関しては、「手術数」や「リファラル数」はおおむね目標を達成したほか、他の指標（「救急外来患者数」、「臨床検査検体数」及び「X線撮影数」）も大幅に増加（改善）している。さらに、看護学校や医師の卒後研修が充実し、医療従事者及び維持管理部門への能力強化が行われ、施設や医療サービスに対する患者の満足度も非常に高いため、一定の効果が発現している。また、本事業の貢献により、「バヌアツ全体の医療水準が高まる」という上位目標を達成しつつあること、本事業完成直後にバヌアツを直撃した超大型サイクロンの被災後、新施設において医療活動を直ちに再開できたことや、災害に対する耐性が高くなったことが明らかになるなど、非常に大きなインパクトが発現したため、全体的に本事業の有効性・インパクトは高いと判断される。持続性については、体制面・技術面の強化が必要であり、スペアパーツの調達にも長時間を要するなど財務・運営面では大きな課題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は低いと考えられる。

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

CRシステム取り換えユニットにかかる費用の経常予算化

本事業で供与された機材の中で、フィルムレス（CRシステム）を取り入れたX線撮影機は、その高い品質と効率性が実施機関やプライベートクリニックから非常に高く評

価されている。CRユニットは、フィルムレスレントゲン機を運用するには必要不可欠であるため、保健省は、同機能に支障が起きないように、CRシステムの取り換えユニットを今年度予算で購入できるように財務局と交渉し、今年中に1ユニット購入し、通常予算（2年に一回）に同ユニット購入費用を組み込むようにすることが必要である。

保守管理計画の年間事業計画への組み入れ

予算不足により、VCHの年間事業計画には、ソフトコンポーネントの目標である「年間の事業計画に予算を含む保守管理計画が盛り込まれる」が実現していないが、VCHの維持管理部門は、取り換えや購入しておくことが必要な部品を含む保守管理計画を策定し、VCHは、同計画を予算に含めるようにすることが必要である。

VCH 電気代削減への対応策を検討（省エネおよびソーラー発電等の導入）

本事業の持続性が低いという結果は、財政面（保健予算が足りていない）に重大な問題があることに起因している。VCHの予算の中では、医師や看護師を含む職員にかかる人件費が大きいのはもちろんのこと、表9によれば、運営費の3分の1は電気代となっている。北部州病院では、太陽光によって節約した電気代を一部他の運営費に充てる試みが行われているため、電気代が手術部門や維持管理の予算を圧迫するという課題を克服するためにも、手術部門の増築・改善、電力会社を巻き込んだ代替エネルギー（ソーラー発電等）の導入を提案する。

また、病院という性格上、すべての部門で省エネを実施するのは難しいと理解するが、電気代削減策を投じると共に、旧施設・新施設共に、電気使用量を削減できる余地がないか確認し、省エネによる電気使用量削減を平行して実施することを提案する。

データの整備／スタッフの能力向上

保健省では、2012年の総選挙後の政権交代により2013年以降多数のスタッフが交代した。そのため、事後評価で必要な統計資料を収集する際、データの欠損や統計値の一貫性に疑問が生じる等の問題が生じた。保健省は、実態の正確な把握のために、保健統計の取り方や定義、基準、集計方法、データの保存方法等の基準を整備し、スタッフが交代しても同じ条件で継続してデータを収集することができるよう、体制を整備するとともに、新しい基準の周知をするためにも、定期的にスタッフへの保健統計の基準等のアップデートや講習会を開催するなど、スタッフの能力向上を行うことが重要である。

4.2.2 JICA への提言

手術部門の問題（滅菌室）解決のための支援の検討

滅菌室の加圧滅菌機から排水管より噴き出す水蒸気が外に排出されずに滅菌室内に戻ってくるため、床が水浸しになっていた。加圧滅菌機は使用頻度が非常に高い機材で

あるため 3 台の加圧滅菌機を同時に使用することができないことは、日々のオペレーションに影響を与えていた。2015 年 1 月に手術部門が新施設に移転した当初からの問題であるため、換気もしくは排水設備の改善により蒸気の圧力が室外に排出されるように改善するための支援を検討する。

バヌアツ政府 VCH 電気代削減対応策への助言およびフォローアップの検討

VCH の運営費の 3 分の 1 を占める電気代を削減する対応策を講じるためのバヌアツ政府のイニシアティブを支援するため、必要に応じて助言を行い、フォローアップすることを提案する。

4.3 教訓

事前調査時の成果指標の精査

本事業は、計画時に設定されたすべての成果指標が適切でないもしくはデータの取り扱いに間違いがある等の何らかの問題があるという結果となった。成果指標を確定する際には、担当部署において、相手国政府の政策と相反するものになっていないか、前提条件や、データの定義が明確であるか、ごく少数の意見で目標値を決定していないか等、細心の注意を払い、十分な精査をする必要がある。何を以て、事業の有効性を測るのが効果的であるかを検証し、事業の実像を正確に評価することができるよう、成果指標を確定する前に、JICA 評価部もしくは評価専門家のインプット（事業内容と指標のロジックが合っているか確認する）が必要であると考えられる。また、事前調査時には、データの扱いや数字の書き間違い等初歩的な間違いがないように、コンサルタント会社側においては、調査報告書作成時にデータの出所や計算結果が正しく記載されているかを第三者が必ず再確認することを社内で義務付けることを奨励する。

維持管理を念頭においた調達原則（グッドプラクティス）

本事業の調達については、維持管理が容易である周辺国から実施するという方針に沿って、フィジーに代理店のあるエアコンを選択した。維持管理の容易性を考慮した機材調達を行ったことが、容易な維持管理に結びついており、関係者から高く評価されている。今後類似事業を計画する際には、本事業のように、機材調達において、当該国もしくは周辺国に代理店があり部品交換が容易なものを入れることが望ましい。

自然条件を十分配慮した設計（グッドプラクティス）

バヌアツでは、数年に一度は（超）大型サイクロンにより国内のどこかが被災している。本事業は、究極の自然災害を考慮に入れ、強固な構造となっていたことが大きなインパクトを生み、高く評価されていた。今後、自然災害に脆弱な国に病院を建設する場合、設計時に自然環境を十分検討した設計をすることが望ましい。

以上