

インドネシア

2024 年度 外部事後評価報告書

円借款「インドネシア大学整備事業」

外部評価者：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 島村 真澄

0. 要旨

本事業は、インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部及び大学付属病院の整備を行うものである。これにより、医学系の教育の拡充及び研究活動の強化を図り、地方大学との連携強化を通じてインドネシアの医療サービスの質向上に寄与することを目的としている。本事業は、インドネシアの開発政策や開発ニーズに合致しており、事業計画やアプローチも適切であった。また、日本の開発協力方針とも合致しており、JICA 以外の事業との連携が図られ、具体的な成果が確認された。以上より、妥当性・整合性は高い。事業の実施面では、事業期間は計画を上回ったが、事業費は計画内に収まっており、効率性は高い。事業効果については、一部指標で目標未達成のものがあったが、全体としてはおおむね目標を達成している。実施機関・インドネシア大学・大学付属病院への質問票の回答や関係者インタビュー、客観的な情報から、本事業は、インドネシア大学の医学系の教育の拡充、研究活動の強化、臨床研修の質向上、卒業生の保健医療人材の質向上、医療関係学部における研究の質向上、卒業生が提供する保健医療サービスの質向上、地方大学の医療教育の質向上に貢献していることが、それぞれの具体的な根拠とともに確認できた。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。運営・維持管理については、組織・体制、財務状況に一部軽微な問題はあるが、改善・解決の見通しは高く、事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図（出典：評価者）



インドネシア大学付属病院（出典：評価者撮影）

1.1 事業の背景

インドネシア政府は、1999年に「Healthy Indonesia 2010」という国民健康ビジョンを掲げ、2010年までに人口10万人あたり40人、すなわち約8万人の医師を育成することを目標としていた。しかし、2004年時点での医師数は目標の半数の約4万人にとどまり、人口10万人あたり20人に満たない状況であった。当時、公立・私立を合わせて53の大学医学部が、毎年約3,500人の卒業生を輩出していたが、このペースでは2010年までに目標値に到達することは困難であると見込まれていた。そのため、20の医学部の新設申請が国家教育省に提出されたが、学生に臨床実習を提供する教育病院のキャパシティが不足しており、学生受け入れに支障が生じていた。インドネシア大学は、卒業生の約4割が新設の医学部の教職につき、また、講師派遣やカリキュラムの共有などを通じて多くの新設医学部を支援しており、国内の医学教育において指導的な役割を果たしていた。このような状況を踏まえ、本事業を通じて、インドネシア大学の医学系教育・研究活動の拡充・強化、保健医療人材の育成、さらに地方大学との連携を通じた地方大学における医学・医療教育の質の向上を図ることが喫緊の課題となっていた。

1.2 事業概要

インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部及び大学付属病院の整備を行うことにより、医学系の教育の拡充及び研究活動の強化を図り、もって地方大学との連携強化を通じてインドネシアの医療サービスの質の向上に寄与する。

円借款承諾額/実行額	14,641 百万円/14,179 百万円	
交換公文締結/借款契約調印	2008年3月/2008年3月	
借款契約条件	金利	1.4% (コンサルティング・サービスは0.01%)
	返済 (うち据置)	30年 (10年)
	調達条件	一般アンタイド
借入人/実施機関	インドネシア共和国政府/ 高等教育科学技術省高等教育総局	
事業完成	2018年12月	
事業対象地域	西ジャワ州	
本体契約 (10億円以上のみ記載)	小川精機株式会社(日本)、PT. Wijaya Karya (インドネシア)、PT. Waskita Karya (インドネシア)	
コンサルタント契約 (1億円以上のみ記載)	PT. Cakra Manggilingan Jaya (インドネシア) / ユニコインターナショナル株式会社(日本) / 株式会社日本設計(日本) (JV)	

関連調査 (フイージビリティ・スタデ ィ：F/S) 等	インドネシア大学による Pre-Feasibility Study (2007 年)
関連事業	【技術協力】 新型コロナウイルス感染症流行下における遠隔 技術を活用した集中治療能力強化プロジェクト (インドネシア) (2021 年～2022 年) 【世界銀行】 Health Professional Education Quality (2009 年～ 2014 年)

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

島村 真澄 (三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社)

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：2024 年 12 月～2026 年 2 月

現地調査：2025 年 5 月 15 日～6 月 6 日、2025 年 9 月 28 日～10 月 2 日

3. 評価結果 (レーティング：A¹)

3.1 妥当性・整合性 (レーティング：③²)

3.1.1 妥当性 (レーティング：③)

3.1.1.1 開発政策との整合性

審査時、インドネシア政府は「国家中期開発計画」(2004 年～2009 年)において、「教育プロセスや大学卒業者の持続的な質の向上を可能とし、有資格教育者のニーズに応じた十分な教育インフラの確保」を目標に掲げていた。同計画に基づいて策定された「国家教育戦略計画」(2005 年～2009 年)では、「教育設備の拡充、教育の質の向上、研究活動の増加」を推進していた。また、保健省の「中期計画」(2005 年～2009)においても、医療従事者の質・量の早急な拡充が最大の課題と認識されていた。

事後評価時に有効な「国家中期開発計画」(2020 年～2024 年)では、「人的資源の質と競争力の向上」が開発課題の一つとして掲げられている。これに基づいて、社会保障制度や医療システムの強化のため、保健医療人材のコンピテンシー向上や適正配置、保健医療ニーズに応じた教育プログラムや教育機関の調整等が実施されている。また、保健セクター改革のための医療システム変革

¹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

² ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

アジェンダにおいても、「保健医療人材」が改革分野の一つとされ、人材の適正配置に向けた学生数の増加などの取組が進められている。

以上より、インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部並びに大学付属病院の整備を行い、医学系教育の拡充及び研究活動の強化を図る本事業は、審査時及び事後評価時のいずれにおいても、インドネシアの開発政策と整合しているといえる。

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時、インドネシアにおける医師の絶対数の不足が大きな課題となっており、2010年までに人口10万人あたり40人の医師を確保するという目標の達成も困難であると見込まれていた。

事後評価時においても、インドネシアの医師数は人口1,000人あたり0.47人と、2010年までの目標は達成したものの、世界保健機関（以下「WHO」という）が推奨する人口1,000人あたり1人という目安を大きく下回っており、世界で147位、ASEAN諸国の中では下から3番目の9位と、医師不足は依然として深刻な状況である。特に、専門医の59%がジャワ島の主要都市に集中しており、地方における医師不足が顕著である。このような状況から、国際水準の医療従事者の養成・拡充や、地方大学との連携強化を通じた、国際水準の医療従事者の養成・拡充が引き続き求められている。

以上より、本事業は審査時及び事後評価時のインドネシアの開発ニーズに合致しているといえる。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

本事業は、過去の類似案件から得られた教訓を活かした事業計画・デザインになっており、教訓の活用は的確であった。審査時において、インドネシアの国立大学が法人格を取得し、運営体制が大学ごとに多様化すると考えられていたことから、「事業完成後の効果持続の確保について、一律の対応ではなく、各大学の組織改革の状況を注視し、施設・設備の維持管理体制を把握する必要がある」との教訓が導かれていた。事後評価時、インドネシア大学は「政府規則（PP）68/2013」により、法人格を有する国立大学として認定されている。本規則により、インドネシア大学は財務管理、学術プログラムの設計、教員の採用などにおいて、従来よりも高い自主性を持つことが可能となった。こうした自主性のもと、学部及び大学付属病院の運営・維持管理体制も整備されている。

また、本事業は、公平性の観点から障がい者や高齢者等への配慮が案件形成や事業実施時になされていた。例えば、大学付属病院の入口付近には障がい者用の駐車場があり、入口にはスロープが設置され、無料の車椅子が整備されている。また、各階には障がい者用のトイレがあり、待合スペースには優先席も

設けられている。

以上より、本事業の計画やアプローチは、適切であると判断できる。

3.1.2 整合性（レーティング：③）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

審査時、日本政府の「対インドネシア国別援助計画」（2004年11月）では、「民主的で公正な社会造り」のための支援として、貧困削減の取組を支援するために「保健・医療分野のサービスの向上等」を重点分野・重点事項の一つとしていた。また、JICA「海外経済協力業務実施方針」（2005年4月）では、重点分野の一つとして「人材育成の支援」を掲げ、「人材育成の重要性にかんがみ、インフラ整備等への支援においても、教育サービスの質の改善という観点に立った効果的な支援を行う」としていた。本事業は、インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部及び大学付属病院の整備を行うことにより、医学系の教育の拡充及び研究活動の強化を図る事業であり、事業目的は審査時の日本の開発協力方針と整合していたといえる。

3.1.2.2 内的整合性

本事業は、他のJICA事業との連携は計画されておらず、実際にも行われていなかったため、内的整合性は認められなかった。

3.1.2.3 外的整合性

本事業は、世界銀行の事業「Health Professional Education Quality」との連携が想定されており、実際に連携が行われ、連携の結果、相乗効果が発現していることから、外的整合性が認められる。当該世銀事業は、医師、歯科医師、看護師、助産師の質向上を図ることで、より価値の高い医療の提供とインドネシアにおける主要な健康成果の達成を目指した。具体的には、医療従事者の教育の質向上につながる認定制度や卒業生の国家試験制度の強化等の支援が行われ、インドネシア大学も対象となった。当該事業の実施により開発・実践・強化が促進された専門職連携教育プログラムは、現在、インドネシアの保健医療分野の国家基準及び政策に組み込まれており、連携を通じて保健医療分野の高等教育の質向上において一体的な効果が発揮されているとのことだった。（具体的な相乗効果については「3.3.2.2 その他、正負のインパクト」を参照。）

このように、本事業はインドネシアの開発政策、開発ニーズと合致しており、事業計画やアプローチの適切性がみられる。また、日本の開発協力方針とも合致しており、JICA以外の事業との連携も行われ、具体的な成果が確認されている。

以上より、妥当性・整合性は高い。

3.2 効率性（レーティング：③）

3.2.1 アウトプット

本事業では、インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部及び大学付属病院を整備した。主なアウトプットの計画と実績の比較は、表1のとおりである。

大学の施設建設については、当初、医学部・歯学部の新築と、公衆衛生学部・看護学部の拡張が計画されていた。しかし、その後、薬学部も加わり、2012年からは5学部（総称して「保健科学部」）全体で学部横断的な教育の拡充を図ることになった。これに伴い、JICAの同意を得て、保健科学部全体で共有できる教室、実験室、事務室、支援施設、公共施設が整備され、延床面積は当初計画の42,000 m²から57,127m²へと増加した（計画時の136%に拡大）。また、大学付属病院については、将来的な需要増加を見据え、特に設計が複雑で後から拡張が難しい施設（中央手術室、検査室、薬局、厨房など）について、初期段階から十分な規模で設計・整備することが不可欠との考えに基づき、JICAの同意を得て、延床面積は当初計画の40,700 m²から68,868m²へと増加した（計画時の169%に拡大）。これにより、将来的に病院が最大規模（900床）で稼働する際にも、医療サービスの質を確保しつつ、感染症管理など安全面でのリスクを最小限に抑えることが可能となる。なお、事後評価時点では、7～9階の3フロアは未整備の空きフロアとなっており、内装や設備工事は未実施であるが、各階に50床ずつ追加設置が可能なスペースが確保されている。この3フロアについては、民間企業からの投資による将来的な運営が計画されており、大学病院側で準備が進められている。

これらのアウトプット拡大は、実際のニーズや現場の状況を踏まえて行われたものであり、医学系教育の拡充・充実や医療サービスの質確保を目的としたものである。事業目的との整合性が図られており、スコープ追加は妥当であると考えられる。

その他の関連インフラ整備、資機材調達、インドネシア大学による地方大学との連携、コンサルティング・サービスについては、計画どおり実施された。

表 1：主なアウトプットの計画と実績の比較

計画	実績	差異・説明
施設建設・基礎インフラの整備		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 医学部・歯学部の新築（延床面積：31,000m²） ・ 公衆衛生学部・看護学部の拡張（延床面積：11,000m²） ・ 大学付属病院の新築（300床、学部レベルの一般医養成用、インドネシア初の免震機能付き病院、サテライトクリニック（注1）を含む）（延床面積：40,700m²） ・ 関連インフラ整備（学内道路、浄化槽、下水処理施設、焼却炉、駐車場等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医学部、歯学部、公衆衛生学部、看護学部、薬学部共有の教室、実験室、事務室、支援施設、公共施設の整備（延床面積：57,127m²） ・ 大学付属病院の新築（300床、学部レベルの一般医養成用、インドネシア初の免震機能付き病院、サテライトクリニックを含む）（延床面積：68,868m²） ・ 計画どおり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医学部、歯学部、公衆衛生学部、看護学部、薬学部で共有できる教室、実験室、事務室、支援施設、公共施設が整備され、延床面積が42,000m²から57,127m²に増加 ・ 大学付属病院の延床面積が40,700m²から68,868m²に増加
資機材調達		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育、研究、医療活動に利用される資機材 ・ 大学付属病院用 IT 機材（会計システム、医療記録システム、発注システム、医療画像情報システム等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画どおり ・ 計画どおり 	—
インドネシア大学による地方大学との連携		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 臨床研修改善に向けた連携、共同研究（注2） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画どおり 	—
コンサルティング・サービス		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体事業管理 ・ 詳細設計、入札補助、施工監理 ・ 大学付属病院立ち上げ支援 ・ 大学付属病院ガイドライン作成、地方大学との連携・共同研究支援、日本の大学との共同研究・研修支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画どおり ・ 計画どおり ・ 計画どおり ・ 計画どおり 	—

出所：JICA 提供資料、実施機関・インドネシア大学保健科学部・大学付属病院への質問票の回答や関係者インタビュー

注 1：大学付属病院に付属するクリニック。学生がコミュニティレベルの医療サービスや予防医療のフィールド経験を積み、地域医療への貢献を図るためのもの。

注 2：インドネシアの保健医療人材育成の地域間格差や地方大学における研究論文の実態などに関する共同研究実施のための一部費用（共同研究提案の募集・選定及び研究者の監督・評価に必要な旅費・交通費、その他雑費）を円借款資金で充当。

インドネシア大学保健科学部の校舎（出典：評価者撮影）



写真①：
保健科学部建物入口



写真②：
大教室



写真③：
ディスカッションルーム



写真④：
ウェットラボ



写真⑤：
総合看護実習室



写真⑥：
医療技能実習室



写真⑦：
コンピューターラボ



写真⑧：
教員控室

インドネシア大学附属病院（出典：評価者撮影）



写真⑨：
外来患者受付



写真⑩：
MRI 検査室



写真⑪：
救急救命室



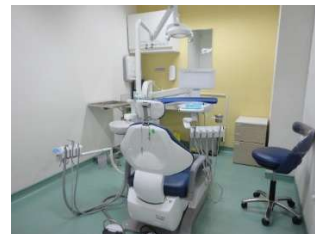
写真⑫：
検査室



写真⑬：
手術室



写真⑭：
ICU 室のベッド



写真⑮：
歯科診療台



写真⑯：
薬局部

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

総事業費は、計画では 17,227 百万円（うち円借款部分は 14,641 百万円）であったが、実績は 14,797 百万円³（うち円借款部分は 14,179 百万円）となり、計画内に収まった（計画比 86%）。事業スキープの追加があったが、計画内に収まった主な要因は、事業実施中に現地通貨であるインドネシア・ルピア (IDR)

³ 為替レートは、1IDR=0.008957 円で算出した。（IMF International Financial Statistics（2008-2018 年平均レート）より）

が円に対して減価したことにより、事業費が抑えられたためである。

3.2.2.2 事業期間

事業期間は、計画では2008年3月（借款契約調印）から2016年6月（建設、機材据付及びコンサルティング・サービスが全て完了した時点）までの100カ月であったが、実際には2008年3月（借款契約調印）から2018年12月（建設、機材据付及びコンサルティング・サービスが全て完了した時点）までの130カ月となり、計画を上回った（計画比130%）。事業期間の計画と実績の比較を表2にまとめた。

主な遅延理由は、大学及び大学付属病院の延床面積の増加である。前述のとおり、事業目的に照らしてスコープ追加は妥当であったが、追加分に要した工事期間を個別に算出することができず、またスコープ変更後の事業期間の計画値データも入手できなかったため、事業期間については計画と実績の単純比較を行った。

表2：事業期間の計画と実績

項目	計画	実績
事業全体（注1）	2008年3月～2016年6月 （100カ月）	2008年3月～2018年12月 （130カ月）
借款契約調印	2008年3月	2008年3月
コンサルタント選定	2008年3月～2008年10月 （8カ月）	2008年5月～2009年7月 （15カ月）
コンサルティング・サービス	2008年11月～2016年6月 （92カ月）	2009年9月～2018年6月 （106カ月）
入札・契約	2009年1月～2012年4月 （40カ月）	2010年1月～2016年12月 （84カ月）
建設工事・資機材調達	2010年8月～2013年4月 （33カ月）	2011年9月～2018年12月 （88カ月）
インドネシア大学による 地方大学との連携	2008年11月～2016年6月 （92カ月）	2009年10月～2018年6月 （105カ月）

出所：JICA 提供資料、実施機関・インドネシア大学保健科学部・大学付属病院への質問票回答及びインタビュー

注1：事業完成の定義は、機材据付及びコンサルティング・サービスが全て完了した時点（審査時の定義）。

3.2.2.3 内部収益率（参考数値）

教育事業の収益性計算は適切でないとの理由から算出しない。

以上より、効率性は高い。

3.3 有効性・インパクト⁴（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）

審査時に設定された各運用・効果指標の基準値、目標値、2018年～2024年の実績値を表3に示した。事業完成は2018年12月であるため、目標年は2年後の2020年である。

- 学生一人当たりの面積:看護学部と公衆衛生学部は目標を大幅に達成したが、医学部と歯学部は未達となった（達成率は、それぞれ69%、88%）。2021年以降も目標値を達成しておらず、医学部と歯学部は他学部と比べて単位面積当たりの学生数が多い。
- 学生の成績平均点（GPA⁵）:医学部と公衆衛生学部は目標を達成したが、歯学部と看護学部は未達成となった（達成率はそれぞれ92%、96%）。歯学部は新型コロナウイルス感染症拡大の影響を大きく受けた。対面での技能実習が中心であるため、コロナ禍では講義や実習のカリキュラムを大幅に変更せざるを得なかった。その結果、学生は最低限の知識やスキルは習得したものの、GPA目標の達成には届かなかった。看護学部は、入学基準が他学部より低く、入学時学力差や地方出身者の多さから学業への適応や基礎能力の習得に課題があった。さらに、コロナ禍によるオンライン授業や実習機会の制限、地方出身者のデジタルアクセスの問題も影響した。
- 国家認証機関（BAN-PT⁶）による評価:全学部でA評価となり、目標を達成した。
- 教員による年間研究論文の数:全学部で目標値を達成した。
- 大学付属病院のベッド占有率:目標を達成した。
- 大学付属病院の1日の平均外来患者数:目標未達となった（達成率は26%）。

⁴ 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。

⁵ GPAは、各教科について、以下表の換算ポイントに単位数をかけて足した合計を総単位で割ってスコア化したもの。絶対評価である。

GPAの換算表

成績	換算ポイント	評点
A	4.00	85 - 100
A-	3.70	80 - < 85
B+	3.30	75 - < 80
B	3.00	70 - < 75
B-	2.70	65 - < 70
C+	2.30	60 - < 65
C	2.00	55 - < 60
D	1.00	40 - < 55
E	0.00	00 - < 40

出所：インドネシア大学保健科学部

⁶ BAN-PTの評価基準は、教育機関のキャパシティ（6分野）及び教育の効率性（9分野）の2種類に分かれている。評価内容は、教育プログラム内容、教員の質・数、教育環境、補助金以外の収入源の確保、情報化の進み具合、GPA、カリキュラム内容、教授方法、特許権・出版物の数、評価体制、卒業生の就職率などからなる。400点満点で、361点から400点までがA (very good)、301点から360点がB (good)、200点から300点がC (fair)であり、200点未満は認証されない。学部ごとに評価され、A、B評価の有効期間は5年間、C評価は3年間である。

目標未達の理由は、①大学付属病院の実質的な運営開始が2019年と目標年の直前であったこと、②初期運転資金に制約があり、施設の維持管理費や病院運営費、職員への報酬が十分に確保できなかったこと、③病院と国民健康保健機関との覚書の締結が2020年11月2日と遅れたことが挙げられる。これらの理由により、外来診療の運営体制整備に必要なリードタイムが不足し、目標未達となった。その後、外来患者数は年々増加し、事後評価時点では1日平均1,000人を超えている。

- 他医療機関からの紹介患者割合：目標未達となった（達成率は0%）。目標未達の理由は、上記（①②③）と同じ。なお、大学付属病院はレベルAの病院であり、デポック地域におけるレファール病院となっている。
- 地方大学との連携において派遣された教員の数：目標を大幅に達成した。
- 地方大学との連携において実施された共同研究の数：目標を達成した。

表3：本事業の運用・効果指標

指標名	基準値（2007年実績値） （注1）	目標値（2018年）事業完成 2年後	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
学生一人当たりの面積（m ² ）	医：8.45	14.40	9.96	10.00	9.98	10.01	9.93	9.85	9.94
	歯：9.61	17.33	15.68	15.52	15.25	15.27	15.01	14.63	14.41
	看：4.42	7.77	13.78	13.86	13.91	14.02	14.67	14.65	14.23
	公：6.00	8.70	22.91	22.09	21.64	21.76	21.07	21.34	20.31
学生の成績平均点（GPA）（ポイント）	医：3.26	3.50	3.50	3.54	3.60	3.64	3.63	3.64	3.63
	歯：3.00	3.75	3.30	3.42	3.45	3.54	3.63	3.73	3.75
	看：3.01	3.50	3.37	3.35	3.37	3.46	3.52	3.55	3.62
	公：3.26	3.50	3.64	3.64	3.63	3.66	3.71	3.70	3.73
国家認証機関（BAN-PT）による評価（基準値は2002年評価時のもの）	医：A	A	A	A	A	A	A	A	A
	歯：A	A	A	A	A	A	A	A	A
	看：B	A	B	A	A	A	A	A	A
	公：B	A	A	A	A	A	A	A	A
教員による年間研究論文の数	医：233	466	514	745	878	965	1048	1021	1141
	歯：23	45	108	111	113	119	121	107	92
	看：12	24	230	392	310	383	330	392	374
	公：42	50	51	65	105	22	96	57	47
大学付属病院のベッド占有率（%）	-	60%	-	NA	65	62	40	62	71
大学付属病院の1日の平均外来患者数	-	700	-	NA	182	284	483	686	872
他医療機関からの紹介患者割合（入院患者）（%）	-	30%	-	NA	0	0	0	25	31
地方大学との連携において派遣された教員の数	-	24	483	600	486	946	1198	833	121
地方大学との連携において実施された共同研究の数	-	4	7	8	7	7	7	9	9

出所：JICA 提供資料、実施機関・インドネシア大学保健科学部・大学付属病院への質問票回答

注1：医：医学部、歯：歯学部、看：看護学部、公：公衆衛生学部の略語

注2：国際 AHPGS（Accreditation Agency in Health and Social Sciences）の認定を取得（AHPGS は、ドイツに本拠を置く認定機関で、主に健康科学や社会科学の分野における高等教育プログラムの質を評価し、認定を行っている。）

参考データとして、審査時に設定されていなかった薬学部の実績値を表4にまとめた。薬学部は本事業開始後に保健科学部に統合され、上述のとおり、本事業はインドネシア大学の医学関係学部全体で学部横断的な教育の拡充が図られた。薬学部は他学部と比較して GPA がやや低めであるが、その他の指標については特段大きな乖離はみられない。

表4：本事業開始後に保健科学部に統合した薬学部の実績（参考データ）

指標名	基準値（2007年実績値）	目標値（2018年）事業完成2年後	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
学生一人当たりの面積（m ² ）	-	-	10.01	9.97	9.54	9.35	9.17	8.97	9.26
学生の成績平均点（GPA）（ポイント）	-	-	3.37	3.37	3.32	3.39	3.42	3.48	3.46
国家認証機関（BAN-PT）による評価（基準値は2002年評価時のもの）（注）	-	-	A	A	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent
教員による年間研究論文の数	-	-	48	54	82	33	62	47	55

出所：実施機関及びインドネシア大学保健科学部への質問票回答

注：2020年以降「A」ではなく、「excellent」に変更になっているのは、認証のタイミングの違いにより、基準が変更になったため。他の4学部は、2019年4月1日以前の認証基準で「A」「B」「C」の区分で評価されているが、薬学部は認証の有効期限切れに伴い、2019年4月1日以降の新基準で再認証を受け、2020年以降は新区分で評価されている。

以上のとおり、一部で目標未達成の指標もあったが、期待されたアウトカムはおおむね発現している。

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

本事業の定性的効果として、下記の4つの指標について分析を行った。

1) インドネシア大学の医学系の教育の拡充及び研究活動の強化

本事業により、医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる保健科学部では、多職種連携教育⁷（以下「MPE」という）及び専門職連携

⁷ 多職種連携教育（MPE: Multiprofessional Education）は、異なる学部・専門の学生がそれぞれの専門教育を受けながら、共通のテーマや課題について学ぶ機会を提供するもの。学生は自分の専門知識を深める一方で、他の専門分野の役割や視点についても理解を深めることができる。インドネシ

教育⁸（以下「IPE」という）の各プログラムが導入・強化され、5学部の学生や教員が学部を越えて協力・連携し合う環境が整った。

本事業の実施前は、学生は自分の学部の教員からのみ学ぶ状況であり、他学部の学生と連携する機会はなかった。しかし、本事業により5学部の学生が一つの場所に集まり、共有施設（教室や実験室等）で合同授業を受けることが可能となり、医学系教育の拡充が実現した。教員も他学部の教員とチームで授業を行うことで、教授方法の改善や医療分野での能力向上に努めている。

また、共有施設の活用により教員同士の交流が活発化し、共同で参考書の執筆や研究活動、地域貢献について議論しやすい環境が整った。各学部の教員が共同でIPEモジュール用の参考書を作成し、学生の学習に活用されていることで、リソースや教材の共有も進んでいる。例えば、医学部、看護学部、公衆衛生学部の学生が地域で感染症対応のシミュレーションを共同で実施するなど、災害管理、ワクチン接種、一次医療に関する連携活動も行われている。

研究活動の強化の一例としては、医学部、公衆衛生学部、大学付属病院が共同で新型コロナウイルスに関するコミュニティの行動調査を実施したことが挙げられる。各学部や大学付属病院の関係者からは、本事業がなければ保健科学部の教育・学習は学部ごとに分断されたままであり、学部間の連携や学生の学部横断的な学びの機会は得られなかったとの指摘があった。

2) インドネシア大学における臨床研修の質向上

本事業により、臨床研修の量と質がともに向上した。歯学部では、大学内の歯科シミュレーションクリニック室を活用した早期臨床実習が可能となり、講義期間中はスキルズ・ラボとして利用されている。また、同クリニック室は期末試験や歯科医師技能試験にも活用され、歯科医師の養成に大きく貢献している。

大学付属病院は、設備の整った臨床実習の場として機能しており、保健科学部の学生が高い学術基準に沿った臨床経験を積んでいる。看護学部では、教員が看護マネージャーや臨床ケアマネージャーとして付属病院に勤務し、専門知識やスキルを現場で活かしている。付属病院の整備前は、学生はジャカルタ市内の他病院で臨床実習を行っていたが、現在は主に付属病院で教員

ア大学の保健科学部では全学部で共通の標準化されたシラバスのもと、5学部の学生が混合グループで授業を受けている。

⁸ 専門職連携教育（IPE: Interprofessional Education）は、異なる学部・専門の学生がチームを組み、臨床ケースやシミュレーションを通じて実践的に協力し、コミュニケーションやチームワークを強化する機会を提供するもの。その目的は、異なる専門職が協力して患者中心のケアを提供できるようにすること。IPEはMPEをさらに進めて、実践的な協力まで行うもの。WHOでは、IPEの重要性を強調しており、米国の多くの医療系大学では、IPEプログラムが広く導入されている。

の指導のもと実習を受けている。開設当初は実習症例が少なかったが、時間の経過とともに症例が増え、学生が必要な能力を身につけられるようになった。また、整備されたサテライトクリニックはプライマリーヘルスケアの場として活用され、学生の実習にも利用されている。公衆衛生学部では、ほぼ毎学期、大学付属病院にインターン生を派遣し、学んだ知識を実践している。カリキュラムには、病院での排水管理、室内空気質、固形廃棄物管理などのフィールドワークも含まれている。薬学部では、付属病院での薬剤師指導者の養成研修を通じて、臨床指導者の能力向上が図られている。

さらに、大学付属病院は、英国のブランド評価会社 **Brand Finance** 社が発表した世界の教育病院ランキング（2025年版）で、世界 250 の教育病院のうち 62 位にランクインした。この順位は、同病院が国際的にも高い水準の教育病院であることを示しており、医療従事者や学生にとって魅力的な教育・研究環境の提供に寄与している。

3) インドネシア大学卒業の保健医療人材の質向上

本事業により、多様な施設やインフラを備えた大学付属病院が整備され、さまざまなケースのシミュレーションが可能となった。これにより、卒業生は地域特有の課題にも対応できる実践力やリーダーシップを身につけ、全国各地で活躍できるようになった。公衆衛生学部では、学際的な教育、応用研究、地域社会に根ざした学習、グローバルな取組を通じて、卒業生の公衆衛生上の課題への対応力、連携力、リーダーシップの強化を図っている。具体的には、医療従事者チームの連携・協力を促進する統合モジュールを導入し、緊急事態対応や地域保健センター、地方病院での統合医療サービスの提供ができる人材を育成している。卒業生は大学付属病院で臨床・非臨床の経験を積み、包括的な実践スキルを身につけ、医療システムへの理解を深め、保健医療サービスの質の向上に貢献している。また、鉱業、建設、産業、保健省、病院、NGO、食品業界など幅広い分野で活躍しており、多くの卒業生が関連省庁で政策決定者となっている。

本事業で整備されたサテライトクリニックは歯科医師養成プログラムにも活用されており、学部課程修了後に専門職養成プログラムへ進み、サテライトクリニックで能力強化を図る卒業生もいる。

さらに、卒業生は大学付属病院、地方大学、政府機関等との連携を通じて、卒業生ネットワークの構築・強化が図られている。

4) インドネシア大学医療関係学部における研究の質向上

本事業により、保健科学部では最新の施設やインフラを活用し、学部間の連携や共同研究が進み、研究の質の向上が図られている。研究の質向上に資

する主な活動として以下が挙げられる。

- 実験室や大学付属病院など、最新の研究施設・インフラの活用
- 発育阻害、大気汚染、保健システムなどの分野で学部横断的な研究協力の促進
- 地域の課題や社会のニーズに基づく研究の実施
- 論文発表能力やエビデンスに基づくアドボカシー活動強化のための国内外のパートナーシップの構築
- 国家・地方レベルでの研究成果の保健政策への反映

公衆衛生学部では教員や学生による国際誌への論文発表数や引用数が増加しており、医学部でも世界のトップジャーナル (Q1 Scopus) への掲載論文が増え、研究の質が向上している。薬学部では地方大学や国内外の大学 (筑波大学、奈良先端科学技術大学院大学、東京大学、岡山大学、大阪大学、ライデン大学、ベルファスト女王大学、アルスター大学、チュラロンコーン大学、マヒドン大学、マラヤ大学、マレーシア国民大学、マラ工科大学等) との研究協力も進められている。

また、本事業により大学付属病院は、教育・研究・サービスが統合されたモデル病院となり、臨床データの活用や学際的な研究、政策提言にも貢献している。具体的には以下のとおり。

- 教育、医療サービス、研究の統合: 大学付属病院は医療施設だけでなく、教育病院や研究センターとしても機能し、教員や学生は臨床データを用いた症例研究が可能となった。
- 学際的連携の強化: 大学付属病院と保健科学部の連携が強化され、より包括的でインパクトのある研究成果が創出されている。
- 患者・集団データへの広範なアクセス: 医療サービスを通じて得た患者データが保健科学部に提供され、臨床研究や疫学研究の質と影響力が高まった。
- エビデンスに基づく出版とアドボカシー能力の向上: 国際的な科学論文の質・量が向上し、政策提言にも活用されている。

最近の研究論文の例を脚注に記載した⁹。

⁹ 最近の研究論文の例として以下が挙げられる。

- Masyitoh Basabih, Eko Prasajo, Amy Yayuk Sri Rahayu. 2025. *Emerson's framework on the output of public-private partnership on hemodialysis services in Indonesia regional hospitals*. Global Transitions
- Agnes Gatome-Munyua, Susan Sparkes, Gemini Mtei, Martin Sabignoso, Prastuti Soewondo, Pierre Yameogo, Kara Hanson, Cheryl Cashin. 2025. *Reducing fragmentation of primary healthcare financing for more equitable, people-centred primary healthcare*. BMJ Global Health
- Nurmala Sari, Mayeh Omar, Syahrir A Pasinringi, Andi Zulkifli, Andi Indahwati Sidin, Irwandy Irwandy, Yahya Thamrin, Lalu Muhammad Saleh, Dumilah Ayuningtyas. 2024. *Toward hospital resilience: a qualitative study on the identification of hospital shocks during disruption era in Indonesia*. BMC Health Services Research
- Robiana Modjo, Fatma Lestari, Hendra Tanjung, Abdul Kadir, Riskiyana Sukandhi Putra, Meilisa

以上より、本事業は、インドネシア大学の医学系の教育の拡充及び研究活動の強化、インドネシア大学における臨床研修の質向上、インドネシア大学卒業の保健医療人材の質向上、インドネシア大学医療関係学部における研究の質向上に貢献したといえる。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本事業のインパクトとして、下記の2つの指標について分析を行った。

1) インドネシア大学卒業生が提供する保健医療サービスの質向上

卒業生は、多職種医療チームでの協働スキルや総合的な実践力、医療システムへの理解を高めており、質の高い保健医療サービスの提供に貢献している。また、本事業で整備された施設やインフラを活用し、卒業生や学術関係者、ホスピタリティ業界関係者を対象としたワークショップや実践的な能力向上研修が開催されており、卒業生が提供する保健医療サービスの質向上にも貢献している。さらに、卒業生はインドネシア国内外でゲスト講義のリソースパーソンとして活躍し、臨床、学術、政治面で重要な役割を担っている。

薬学部の追跡調査によると、卒業生はコラボレーション、チームワーク、コミュニケーションなどのソフトスキルが向上し、学習目標が達成されていることが確認された。看護学部でも、卒業生がより総合的な実践力を身につけているとの指摘があった。

公衆衛生学部の卒業生による保健医療サービスの質向上の具体例としては、以下の成果が挙げられる。

- 地域保健センターや病院でのエビデンスに基づく健康増進の導入
- 標準業務手順や報告システムを含む医療サービス品質管理の改善
- 発育障害予防や衛生プログラムなど、地域に根ざした介入の実施
- 研究成果を活用した地域保健政策の策定への参画
- COVID-19 パンデミック時の健康危機対応での積極的な役割

2) 地方大学の医療教育の質の向上

本事業により、インドネシア大学は地方の保健医療人材や教育機関の質の向上に一層貢献できるようになった。地方大学への医療教育支援を通じて、保健医療従事者への公平な教育の提供にも寄与している。例えば、薬学部で

Rahmadani, Ali Syahrul Chaeruman, Fetrina Lestari, Juliana Sutanto. 2024. *COVID-19 infection prevention and control for hospital workers in Indonesia*. *Frontiers in Public Health*

- Diantha Soemantri, Santi Purna Sari, Tri Wahyuni, Dian Ayubi, Sigit Mulyono, Melissa Adiatman, Ardi Findyartini. 2020. *Measuring the interprofessional collaborative competencies of health-care students using a validated Indonesian version of the CICS29*. *Journal of Interprofessional Care*

は地方大学への技術支援（メンターシップ）、教員の能力強化、研究協力、教育のデジタル化に取り組んでいるほか、地方大学の医学部等へのゲスト講義や、デジタル技術を活用したウェビナーやオンライン研修の支援も行っている。

さらに、本事業によりインドネシア大学は 2012 年から IPE プログラムの運営を担う主要機関となり、多くの医療系学部が IPE プログラムを導入している。インドネシア大学は地方大学に対してこれまでの経験や教訓を継続的に共有しており、連携実践能力の強化が医療教育の中核となっている。保健科学部は、特に IPE プログラムを通じて地方大学の医療教育の発展に重要な役割を果たしている。具体的な取組例として、以下が挙げられる。

- 医学部は、パプア大学医学部やウンティルタ・バンテン大学の学生・教員・医師がインドネシア大学で専門医資格を取得し、地元に戻れるよう支援している。
- 歯学部は、ウンシア大学、アイシャ・プリンセウ大学の学生・教員・医師を支援している。
- 薬学部は、2020 年～2023 年にセントウル・ボゴールの国防大学軍事薬学部、2015 年～2019 年にジャカルタのエサ・ウングル大学を支援したほか、サマリンドラのムラワルマン大学やスラバヤのアイランガ大学とも教育・研究分野で協力している。また、ジョグジャカルタのインドネシア・イスラム大学には教育病院の整備支援も行っている。

これらの取組により、インドネシア大学は地方大学の医療教育の質向上と人材育成に大きく貢献している。

以上より、本事業は、インドネシア大学卒業生が提供する保健医療サービスの質向上及び地方大学の医療教育の質の向上に貢献したといえる。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

1) 環境へのインパクト

本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため、カテゴリ B に該当するとされた。本事業に係る環境影響評価（EIA）は、2010 年 2 月 22 日デポック市により承認された。

本事業により、浄化槽、下水処理施設、焼却炉が整備された。保健科学部及び大学付属病院への質問票やインタビューを通じて、以下の点を確認した。大学、サテライトクリニック、大学付属病院から排出される医療系廃水は、それぞれ異なる下水処理施設で処理されている。保健科学部は下水処理施設

の年間保守契約を締結し、洗浄水やトイレの水などを液体廃棄物として適切に処理している。排水は大学敷地内の浄化槽で清浄化され、トイレの洗浄水などに再利用されており、河川など外部への放出は行われていない。一般固形廃棄物は、大学、サテライトクリニック、大学付属病院の衛生スタッフが収集し、大学敷地内の仮設サイトに定期的に運搬している。その後、Dinas Kebersihan（衛生機関）によってデポック市の埋立地に運搬されている。医療固形廃棄物は、衛生スタッフが収集し、月2回処理センターで処分されている。有害廃棄物については、保健科学部が運搬業者と提携し、毎月処理を実施している。

工事中は騒音・振動・粉塵・地表水流出を防ぐため、車両速度制限や植樹、散水、排水システムの定期的なメンテナンスなどの対策が講じられた。工事中及び供用後において、特段苦情は出ていないとのことだった。また、事業サイト実査の結果からも、想定されていなかった負の影響は特段見受けられなかった。

2) 住民移転・用地取得

本事業は大学キャンパスの敷地内での校舎と病院の整備であり、保健科学部及び大学付属病院へのインタビューを通じて、用地取得・住民移転はいずれも発生しなかったことを確認した。

3) ジェンダー、公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範・人々のウェルビーイング・人権

大学付属病院は、障がい者や高齢者等が利用しやすいバリアフリー設計となっており、多くの利用者に配慮した施設となっている。現地視察時には、複数の高齢の外来患者が無料の車椅子を利用し、自らエレベーターで院内を移動している様子が確認された。なお、保健科学部の校舎については、エレベーターで講堂に直接アクセスできる動線がないため、一部改善の余地はあるが、全体としてアクセシビリティの観点から大きな問題はない。

4) その他正負のインパクト

<大学付属病院への免震機能の導入>

本事業により、大学付属病院には免震機能が導入されている。事後評価時点で、インドネシア大学付属病院は国内で唯一、免震構造を持つ病院である。2022年11月21日に西ジャワ州を震源とするマグニチュード5.6の地震が発生し、ジャカルタやデポックでも大きな揺れがあったが、大学付属病院には特に影響や被害はなかった。地震が多いインドネシアにおいて、建物の免震構造は非常に重要であり、大学付属病院に免震機能が備わっていることで、

安全・安心が確保されていると付属病院の医師からも評価されている。

<大学付属病院の特徴的な設計>

大学付属病院では、照明に太陽光（自然光）を活用しており、紫外線の導入によって院内の細菌を減少させる効果がある。また、空気の流れについても高湿度の地域に適した設計が施されており、快適な環境が実現している。

<HIV/AIDS 予防・対策>

本事業の建設工事契約には HIV/AIDS 予防に関する条項が盛り込まれており、工事期間中、工事従事者に対して定期的に HIV/AIDS の啓発・予防プログラムが実施された。工事従事者が実際に研修を受講していたことも確認されており、特段の問題は発生していない。

<新型コロナウイルス感染症拡大による影響>

- 保健科学部の教育への影響: コロナ禍で保健科学部の教育は大きく変化した。例えば、公衆衛生学部は全授業をオンライン化、実習もビデオ学習に変更された。看護学部はテレナーシングや eラーニングが新たに導入された。歯学部はカリキュラムの変更により、学生は最低限の知識・スキルは習得したものの、運用効果指標の「学生の成績平均点 (GPA)」は目標未達となった。
- 大学付属病院の運営への影響: 大学付属病院は新型コロナ患者の受け入れ病院として稼働し、増加する患者に対応するため政府から補助金が支給された。病院の実質的な運営開始は 2019 年だったが、新型コロナ患者の受け入れを通じて知名度が上がり、その後の国民健康保健機関の支援により医療サービスが拡大し、入院患者数も増加した。
- 技術協力プロジェクト「新型コロナウイルス感染症流行下における遠隔技術を活用した集中治療能力強化プロジェクト (インドネシア)」(2021 年 10 月～2022 年 9 月) による効果: 本円借款事業でインドネシア大学付属病院が整備された後、技プロ案件により集中治療室 (以下「ICU」という) の機能強化とサービスの質向上が図られた (対象はインドネシア大学付属病院とハサヌディン大学付属病院)。この技プロ案件では、医師・看護師向けの研修、ICU 用医療機器の提供、遠隔医療システムの導入、近隣病院との連携ネットワーク構築などが行われ、医療スタッフの技術向上や ICU サービスの拡充、サービス品質の向上につながった。

<世界銀行「Health Professional Education Quality」事業との連携による相乗効果>

本世銀事業では、医療従事者の教育の質向上を目的に、認定制度や卒業生の国家試験制度の強化等が支援され、インドネシア大学も対象となった。主な成果として、各医療専門職向けの専門教育のグランドデザインが策定されたほか、本世銀事業で議論・開発された IPE プログラムが本円借款事業により保健科学部で実践・強化された。また、医療専門職同士や医療専門職と政府との間の関係・コミュニケーションの改善などの成果も得られた。

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：③）

3.4.1 政策・制度

インドネシア大学は法人格を持つ国立の自治大学で、国家教育基準に従いながら独立運営している。政府からの補助金は他大学より少なく、自主運営が重視されている。医学教育と教育病院の運営を担い、付属病院は保健省と高等教育科学技術省の両制度に対応している。保健医療人材の育成・教育の拡充・研究活動の強化を図るという政府の政策や制度に変更はなく、政策・制度面での持続性は確保されている。

3.4.2 組織・体制

保健科学部の施設や機材の維持管理は、インドネシア大学の全体管理のもと、保健科学部の管理部門が担当している。保健科学部は 2012 年から、医学部、歯学部、公衆衛生学部、看護学部、薬学部の 5 学部の学部課程を総括する共同学部として運営されており、管理体制は各学部とは独立している。空調設備、下水処理施設、エレベーター、ポンプ、発電機、消火器、消火栓、顕微鏡などの設備・機材のメンテナンスは、外部委託により実施している。

運営・維持管理スタッフ数は表 5 のとおり。保健科学部の運営・維持管理スタッフ数は必要数が確保されているが、インドネシア大学が一括して外部委託している清掃員や警備員については、離職が頻繁に発生していることが課題となっている。

表 5：保健科学部の運営・維持管理スタッフ数

運営・維持管理スタッフ	人数
学術スタッフ	2
調達担当	1
文書管理担当	1
技術者	3
施設管理担当	3
IT 技術者	3
資産管理担当	1
実験室助手	9
人事担当	2
財務担当	2
事業担当	2
合計	29
外部委託スタッフ	人数
清掃員	46
警備員	24
合計	70

出所：インドネシア大学保健科学部への質問票回答

大学付属病院は、インドネシア大学学長直属の特別ユニットとして運営されている。施設・機材の運営・維持管理スタッフ数は表 6 のとおり。医療機器、建物・設備、清掃サービスなどの維持管理スタッフは不足しており、スタッフ確保のための予算の確保が課題である。

表 6：大学付属病院の運営・維持管理スタッフ数

維持管理項目	人数	留意事項
医療機器	7	約 13,000 台の機器の維持管理を担当。高度な医療機器は外部委託により保守実施
建物・設備	11	エアコンやエレベーター等の設備はベンダーが管理
清掃サービス	68	2025 年以降は病院直営で実施
IT システム	15	病院直営で実施

出所：大学付属病院への質問票回答

大学付属病院の主要設備や医療機器の一部は外部機関との年間保守契約により維持管理が行われている¹⁰。附属病院の運営・維持管理スタッフ数は不足しており、その対応として、エレベーターの稼働数を減らすなどの調整が行われている。

以上より、保健科学部及び大学付属病院の運営・維持管理体制や責務・役割には大きな問題はないが、外部委託の清掃員や警備員の離職、維持管理スタッフ数の不足といった課題が一部ある。

¹⁰ 外部機関がメンテナンスを行っている主な機器は、空調システム、冷却水循環装置、発電機、逆浸透ろ過装置、エレベーター、UPS（無停電電源装置）、医療用ガス、歯科ユニット、放射線機器、人工呼吸器、隔離装置（アイソレーター）、超音波診断装置、麻酔器など。

3.4.3 技術

保健科学部の維持管理スタッフは、必要なライセンスを有し、職位に応じた能力強化研修¹¹も受講しており、日常的な運営・維持管理に必要な技術力を備えている。大学付属病院の維持管理スタッフも、各分野に必要な能力や知識（例：電気工学、環境衛生、IT等の学士等）を有しており、日常的な運営・維持管理に必要な技術力は十分ある。また、大学付属病院では本事業で整備されたガイドラインが更新されて活用されている。

技術協力プロジェクト「新型コロナウイルス感染症流行下における遠隔技術を活用した集中治療能力強化プロジェクト（インドネシア）」（2021年10月～2022年9月）では、大学付属病院と日本の集中治療専門医や看護師を遠隔ICU通信システムでつなぎ、医師や看護師がオンラインで集中治療医療に関する研修や技術的助言が受けられるようになった。

以上より、保健科学部及び付属病院の運営・維持管理担当スタッフは通常の運営・維持管理業務を行うのに十分な技術能力があるとみられ、特段の問題はない。

3.4.4 財務

保健科学部の運営・維持管理費は、医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部の各学部の教育プログラム費から毎年充当されており、表7のとおり、計画・配賦・支出実績はいずれも年々増加している。しかし、保健科学部によると、実験室に必要な資機材の購入費が十分に確保できていないため、統合研究ラボは利用されていない。

表7：保健科学部の運営・維持管理費

(単位：百万 IDR)

	2021年	2022年	2023年	2024年
計画	9,101	11,887	11,691	13,335
配賦実績	7,600	9,000	10,671	12,500
支出実績	5,718	8,783	9,620	12,215

出所：インドネシア大学保健科学部への質問票回答

大学付属病院の運営・維持管理費は、主に医療サービス利用料金収入で賄われている。補助金（大学及び政府からの資金支援）は病院の立ち上げ・開設時に一時的に支

¹¹ 維持管理スタッフが受講している主な研修は、以下のとおり。

空調設備運用・保守管理ビル研修、電気設備研修、オフィス管理研修、充填管理研修、人事報酬研修、人事管理職以外の方向け人事研修、実験室における化学・生物学的安全性研修、危険有害性・リスク特定ワークショップ、実験室研修、危険有害性・リスク特定ワークショップ、実験室技術者研修、実験室における化学・生物学的安全性研修、税務研修、物品・サービスの調達研修、ダイナミックアーカイブ研修、中級英語研修など。

給されたが、事後評価時点では補助金なしで運営されている。大学付属病院の財務データは表 8 のとおり。2021 年の収入が多いのは新型コロナ関連の医療サービス利用料金収入が増加したためであり、支出が多いのは新型コロナ対応の運営費が増加したためである。施設・設備以外の運営費には、病院立ち上げ時に支給されたインドネシア大学からの無利子貸付の返済額が含まれている（2023 年 7 月に完済）。大学付属病院によると、維持管理費（外部委託費を含む）の予算確保が課題となっており、財務部門と維持管理部門が連携し、機材など優先順位をつけて、運営のコアとなる部分にリソースを配分するといった、運用面での工夫によってカバーをしている。例えば、エレベーターの稼働数を減らすなどの調整も行っている。

患者数の増加に伴い、今後は血液透析機器や病床、新生児集中治療室（以下「NICU」という）の拡張が予定されている。現状空きフロアとなっている 7～9 階の 3 フロアについては、将来的に民間企業による運営が予定されており、大学病院側で準備を進めている。

表 8：大学付属病院の財務データ

(単位：百万 IDR)

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
収入				
補助金	0	0	0	0
医療サービス利用料金収入	320,357	149,802	235,010	322,183
その他	147,107	5,858	3,848	3,157
合計	467,464	155,660	238,858	325,340
支出				
施設・設備以外の運営費	229,587	180,839	189,768	159,018
施設・設備費	17,627	17,815	17,929	20,940
合計	247,214	198,654	207,697	179,958
収支（収入-支出）	220,250	-42,994	31,161	145,382

出所：大学付属病院への質問票回答

注：その他収入は、研修、研究、助成金、食堂賃料の収入

以上より、保健科学部及び大学付属病院の予算制約により、利用されていないラボや機材があり、運営・維持管理の財務に一部課題がある。

3.4.5 環境社会配慮

想定されていなかった影響は特にない。

3.4.6 リスクへの対応

想定されていなかった影響は特にない。

3.4.7 運営・維持管理の状況

保健科学部の校舎では、石膏性の外壁付属品の一部が落下しているが、崩落個所の下は庭であり、人が通行する場所ではないため、危険性は低い。他にも崩落の恐れがある箇所については、維持管理スタッフが事前に外壁付属品を除去するなど、安全対策を講じている。「3.4.4 財務」で前述したとおり、統合研究ラボは実験室に必要な機材購入費が不足しているため、事後評価時点では利用されていない。また、一部のエアコンや PC、プリンター、プロジェクターが故障している。なお、維持管理スタッフは保守・点検・修理マニュアルに基づき、適切に維持管理を行っており、スペアパーツの調達についても特段問題はない。

大学付属病院では、高圧蒸気滅菌器が 1 台故障しており、他の機器の部品として流用するため一部解体され、修理・再利用の予定はない。これは予算制約によるものであるが、他にも大型高圧蒸気滅菌器 2 台、低温高圧蒸気滅菌器 1 台、小型高圧蒸気滅菌器 7 台が稼働しており、院内の処置用器具やリネンの滅菌ニーズには十分対応できている。血圧計や体温計など小型機器の故障はあるものの、医療サービスへの影響は少ない。人工呼吸器が不足しており、今後 NICU の拡張に伴い追加が必要である。大学付属病院は予算配分の優先順位をつけ、必要に応じて段階的に修理や新規機器への更新を進めている。維持管理スタッフは保守・点検・修理マニュアルに基づき維持管理を行っており、スペアパーツの調達についても特段問題はない。

以上より、本事業で整備された施設及び機材の中には、予算制約によりやむをえず利用されていないものもあるが、予算配分の優先順位をつけて対応しており、全体としては適切に運営・維持管理されている状況にある。

以上より、本事業の運営・維持管理には組織・体制、財務状況に一部軽微な問題はあるが、改善・解決の見通しが高いと言える。事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、インドネシア大学の医学部、歯学部、看護学部、公衆衛生学部、薬学部からなる医学関係学部及び大学付属病院の整備を行うものである。これにより、医学系の教育の拡充及び研究活動の強化を図り、地方大学との連携強化を通じてインドネシアの医療サービスの質向上に寄与することを目的としている。本事業は、インドネシアの開発政策や開発ニーズに合致しており、事業計画やアプローチも適切であった。また、日本の開発協力方針とも合致しており、JICA 以外の事業との連携が図られ、具体的な成果が確認された。以上より、妥当性・整合性は高い。事業の実施面では、事業期間は計画を上回ったが、事業費は計画内に収まっており、効率性は高い。事業効果については、一部指標で目標未達成のものがあったが、全体としてはおおむね目標を達成している。実施機関・インドネシア大学・大学付属病院への質問票の回答や関係者インタビュー、

客観的な情報から、本事業は、インドネシア大学の医学系の教育の拡充、研究活動の強化、臨床研修の質向上、卒業生の保健医療人材の質向上、医療関係学部における研究の質向上、卒業生が提供する保健医療サービスの質向上、地方大学の医療教育の質向上に貢献していることが、それぞれの具体的な根拠とともに確認できた。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。運営・維持管理については、組織・体制、財務状況に一部軽微な問題はあるが、改善・解決の見通しは高く、事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

<保健科学部>

校舎の外壁付属品が一部落下しているため、安全性確保の観点からリスクの高い箇所を含め早急な修復が必要である。現在利用されていない統合研究ラボについては、機材購入のための予算を確保し、早期の活用が期待される。一方で、代替策として、例えばワークショップの開催スペースなど、他の用途での活用も検討されることが望ましい。エアコンや PC、プリンター、プロジェクターなど一部故障している機器についても、教育への影響を最小限に抑えるため、予算の優先順位をつけて速やかに対応することが望ましい。

<大学付属病院>

高圧蒸気滅菌器は故障し、部品流用のため一部解体されており、修理や再利用の予定はない。予算制約によるやむを得ない状況であるが、医療サービス利用料金収入は年々増加しているため、中期的には再利用に向けて予算を確保することが望まれる。血圧計や体温計など小型機器の故障対応や、人工呼吸器の増設についても、予算配分の優先順位をつけて早期に対応することが重要である。

また、現状空きフロアとなっている 7~9 階の 3 フロアについては、将来的に民間企業による運営が予定されている。大学付属病院側は民間企業との連携を強化し、保健医療サービスのさらなる向上のため、新たなサービスの導入や運営方針・サービス内容の調整を進めることが期待される。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

大学付属病院の統合的運営と学際的連携による持続可能な医療・教育・研究モデルの構築

本事業により、インドネシア初の大学付属病院が整備され、教育・研究・医療サービ

スが統合されたモデル病院へと発展した。これにより、臨床データの活用や学際的な研究、政策提言など多方面で成果が上がっている。今後、類似の高等教育案件を実施する際には、事業計画段階で、相手国政府の取組や関連ドナーの動向を十分に注視し、戦略を練ることが重要である。また、事業計画の策定及び実施にあたっては、本事業から得られた以下のグッドプラクティスを参考にし、協力準備調査やコンサルティング・サービスを通じて、運営体制の構築、学際的連携の促進、臨床・疫学研究の発展に資する計画策定支援及び実施支援を行うことが効果的である。

1. 教育・医療サービス・研究を一体的に運営する体制の構築

大学付属病院を医療施設だけでなく、教育病院や研究センターとしても機能させることで、教員や学生が臨床データを活用した実践的な研究・教育活動を行える環境を整えることができる。

2. 学際的連携の強化による研究の質とインパクトの向上

大学付属病院と保健科学部など関連部門の連携を強化することで、分野横断的な研究が促進され、より包括的で社会的インパクトのある成果につながる。

3. 患者・集団データへのアクセス体制の整備

医療サービスを通じて得られる患者データを研究部門に提供する仕組みを構築することで、質の高い臨床研究や疫学研究が可能となり、研究の影響力が高まる。

4. エビデンスに基づく研究成果の発信と政策提言能力の向上

国際的な科学論文の質・量を高めるとともに、研究成果を国や地方自治体への政策提言に活用することで、大学付属病院の社会的価値や影響力がさらに高まる。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

なし。

5.2 付加価値・創造価値

本事業の付加価値として、インドネシアの保健医療インフラにこれまでにない安全性と安心をもたらした点が挙げられる。審査時点では、インドネシア国内に免震構造を持つ病院は存在せず、本事業によりインドネシア大学付属病院が国内初の免震機能を備えた病院として整備された。事後評価時点においても、同病院は国内唯一の免震構造を持つ病院であり、2022年11月に西ジャワ州で発生したマグニチュード5.6の地震の際にも、ジャカルタやデポックで大きな揺れがあったものの、特段の被害は報告されていない。これは、地震が多発するインドネシアにおいて、免震構造の重要性と効果を実証したものであり、医療従事者や患者にとって安全・安心な保健医療環境の確保につながっている。このような免震技術の導入は、地震国である日本が長年培ってきた知見と技術力によって実現したものであり、単なる施設整備にとどまらず、インドネシアの保健医

療施設の安全性や災害対応力の向上にも大きく貢献している。本事業は、インドネシアの保健医療インフラの質的向上と持続可能な発展に対して、他国や国際機関にはない独自の付加価値を提供したといえる。

以上

主要計画/実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット	1) 施設建設・基礎インフラ整備 ・ 医学部・歯学部の新築（延床面積：31,000m ² ） ・ 公衆衛生学部・看護学部の拡張（延床面積：11,000m ² ） ・ 大学付属病院の新築（延床面積：40,700m ² ） ・ 関連インフラ整備 2) 資機材調達 ・ 教育、研究、医療活動に利用される資機材 ・ 大学付属病院用 IT 機材 3) インドネシア大学による地方大学との連携 ・ 臨床研修改善に向けた連携、共同研究 4) コンサルティング・サービス ・ 全体事業管理 ・ 詳細設計、入札補助、施工監理 ・ 大学付属病院立ち上げ支援 ・ 大学付属病院ガイドライン作成、地方大学との連携・共同研究支援、日本の大学との共同研究・研修支援	1) 施設建設・基礎インフラ整備 ・ 医学部、歯学部、公衆衛生学部、看護学部、薬学部共有の教室、実験室、事務室、支援施設、公共施設の整備（延床面積：57,127m ² ） ・ 大学付属病院の新築（延床面積：68,868m ² ） ・ 計画どおり 2) 資機材調達 ・ 計画どおり ・ 計画どおり 3) インドネシア大学による地方大学との連携 ・ 計画どおり 4) コンサルティング・サービス ・ 計画どおり ・ 計画どおり ・ 計画どおり ・ 計画どおり
②期間	2008年3月～2016年6月 (100カ月)	2008年3月～2018年12月 (130カ月)
③事業費		
外貨	11,824百万円	14,179百万円
内貨	5,403百万円	618百万円
	(405,624百万 IDR)	(69,042百万 IDR)
合計	17,227百万円	14,797百万円
うち円借款分	14,641百万円	14,179百万円
換算レート	1IDR=0.0133円 (2007年9月時点)	1IDR=0.008957円 (2008年～2018年平均)
④貸付完了	2018年9月	

以 上