

事業事前評価表

国際協力機構南アジア部南アジア第一課

1. 基本情報

国名：インド

案件名：全インド医科大学マドゥライ校整備事業

Project for the Setting-up of All India Institute of Medical Sciences
Madurai

L/A 調印日：2021年3月26日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における保健セクター／タミル・ナド州の開発の現状・課題及び
本事業の位置付け

インドでは、医療人材の不足が深刻であり、世界保健機関の基準では人口1,000人あたり最低でも1人の医師が必要とされる一方、当国では人口1,000人あたり0.86人（WHO、2018）と、同基準を下回っている。医師不足の背景の一つには、医療教育研究機関の不足があり、インド保健・家族福祉省（Ministry of Health and Family Welfare。以下「MoHFW」という。）によると、当国には554校の医科大学が存在し、年間の医学学士コース（MBBS）入学定員は約80,000人（MoHFW、2019）であるが、同定員数では人口増加に対応できるだけの医師の育成が追い付いていない状況にあり、当国政府は2012年から2021年にかけて年間4,000人の入学定員の増加に向けて医科大学整備を進めている。こうしたインド全土における医療人材不足は、民間医療機関に比べて相対的に報酬の低い公的医療機関、特に一次・二次医療機関への医師配置が劣後する環境を生み出しており、施設・機材の不備等の課題も相まって、十分な質の医療サービスを提供できていない。その結果、高額な医療費のかかる民間医療機関を受診できない中間層及び低所得層の患者は、依然として公的医療機関に依存せざるを得ない状況にあるものの、医療人材及び医療機材ともに不足が深刻な公的一次・二次医療機関では、十分な治療を受けることができず、三次医療機関に過度に患者が集中する事態となっている。数が限られる三次医療機関を受診する患者は、遠方から長時間の来院を強いられる他、過度な患者集中により長時間待たされるといった問題、また高度医療を必要とする患者への医療サービスの提供の遅れといった問題も生じている。これら状況から、すべての人が医療サービスにアクセスできる、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（以下「UHC」という。）の達成は極めて困難な状況となっている。

当国政府はかかる状況に対する取り組みとして、2003年に「首相保健安全プログラム（Pradhan Mantri Swasthya Suraksha Yojana。以下「PMSSY」という。）」を開始し、公的医療サービスへのアクセス及び質の改善、地域間格差是正、

また世界水準の医科大学・教育機関の増設を掲げ、その中核として医療アクセスが限られた地域を選定して「全インド医科大学（All India Institute of Medical Sciences。以下「AIIMS」という。）」の建設を全国で順次進めている。AIIMSは、①国内最高水準の医療サービス提供機能、②医療人材（医師及び看護師等、計4,000人/年）育成機能、③医療研究機能を併せ持つ国立機関であり、1956年デリーに一校目が設置され、当国各地からの外来患者年間約400万人に対し、患者毎の所得に見合った価格設定で世界水準の医療サービスを提供する他、最先端の医療教育及び研究を実施している。PMSSYでは、AIIMSデリー校をモデルに地域医療における臨床及び先端医療研究と人材育成の拠点としてAIIMSを全国23か所に設置することを予定しており、2021年現在、7校が設置され運営を開始している。AIIMSは、高度医療サービスの提供や、医療研究に伴う知見共有、教育機関として医者、看護師の育成と供給のみならず、州政府及び三次病院と連携して、一次及び二次医療施設への研修医の派遣や医学生のインターンプログラム等を通じた直接的貢献等も通じ、地域医療体制の底上げに貢献することが期待されている。

PMSSYにおいてAIIMSの新設が予定されている州の一つであるタミル・ナド州は、約7,200万人（2011年国勢調査）の人口を抱える都市化が進んだ州の一つであるが、チェンナイ等の都市での人口増加に伴い都市部における貧困人口も増加傾向にあり、都市人口のおよそ2割に当たる730万人の貧困人口を抱え、全国同様に公的三次医療機関の患者集中と機能不全の問題が見られる。特に、AIIMSが設置される同州第二の都市であるマドゥライ市（人口約100万人、2011年国勢調査）においては、公的な三次医療機関はRajaji Hospital一つしか存在せず、高額な民間医療サービスを利用することができない中間・貧困層患者の受け皿となっているが、常時病床占有率が95%を超えるなど（日本の平均は約80%程度、厚生労働省、2019）常に飽和状態となっており、かかる問題は深刻な状況にある。また、タミル・ナド州における医療従事者数は1,000人当たり2.2人とWHOの推奨する基準（1,000人当たり4.5人）（WHO、2016）の半数にも満たず、医療従事者の不足も深刻である。多くの患者は遠方から長時間の来院や待機を強いられる等、適時適切な医療サービスを受けられていない事に加え、潜在的に医療サービスを受けられていない患者も相当程度存在する事が想定される等、UHCの実現に課題が生じている。また、新型コロナウイルス感染症（以下「COVID-19」という。）の影響について、同州の3月1日現在までの累計感染者数は約85万人で、全国で五番目に多く、同州は南インド地域のホットスポットの一つになっている。同観点からも患者受け入れ体制の強化が喫緊の課題であり、当国政府は新設するAIIMSにおいてもCOVID-19を含む感染症専用病棟を整備することで対応を進めている。

全インド医科大学マドゥライ校整備事業（以下「本事業」という。）は、タミル・ナド州マドゥライ市で、同地域における拠点的作用を担う AIIMS の新設を支援し、高度な公的医療や人材育成を可能とする病院、大学施設及び関連機材の整備並びに病院運営及び人材育成体制強化等を行うことにより、COVID-19をはじめとした感染症対策及び非感染性疾患（NCDs）を含む医療サービスの質の改善、医療人材の育成及び地域への医療人材供給体制の強化に貢献し、もって同地域の保健医療体制の強化と UHC の推進を目的とするものであり、同国保健セクターにおける重要事業に位置付けられる。

（２） 保健セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

日本政府は、対インド国別援助方針（2016年3月）において、「保健・衛生分野」を重点分野の一つと定め、基礎的社会サービスの整備の一環として同分野に取り組むとしている。また、JICA の対インド国別分析ペーパー（2018年3月）においても、重点分野「持続的で包摂的な成長への支援」のもとに位置づけられる「基礎的社会サービス向上プログラム」の中で、感染症対策の強化及び幅広く貧困層に直接裨益する保健医療サービスへのアクセス向上を重点の一つとしており、本事業はこれらの方針・分析に合致するものである。なお、本事業による感染症病棟（150床を予定）の整備等も計画しており、2020年9月25日の国連総会における菅首相のスピーチを支える JICA の取り組みである「JICA 世界保健医療イニシアティブ」の具体的支援策の一つである「感染症診断・治療のための体制整備・強化」にも合致する。

また、SDGs のゴール3（すべての人に健康と福祉を）に貢献すると考えられることから、本事業の実施を支援する必要性は高い。

（３） 他の援助機関の対応

世界銀行（World Bank）は、保健医療サービスの質の向上を重視する方針を掲げ、当国の保健医療セクターを支援しており、2020年10月時点で61件11,421百万ドルの承諾実績があり、うちタミル・ナド州に対しては保健システム強化を目的とした融資事業実績（フェーズ1及びフェーズ2：2005年～2014年）がある。アジア開発銀行（Asian Development Bank。以下「ADB」という。）は、当国政府が都市における貧困層への医療アクセス改善を目的として実施している National Urban Health Mission (NUHM) に対して融資事業を実施した実績がある（2015年～2019年）。

さらに、新型コロナウイルスの感染が拡がる中で、世界銀行と ADB は、当国政府が発表した約20億米ドルの保健分野の政策である「新型コロナウイルス緊急対応・保健制度強化政策」に対し、世界銀行が10億米ドル、ADB が5億米ドルを支援している。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業はタミル・ナド州マドゥライ市において、高度な公的医療や人材育成を可能とする病院、大学施設及び関連機材の整備並びに病院運営及び人材育成体制強化等を支援することにより、感染症対策を含む医療サービスの質の改善、医療人材の育成及び供給体制の強化を図り、もって同州の保健医療体制の強化と UHC の推進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

タミル・ナド州 マドゥライ市（人口約 100 万人、2011 年国勢調査）

(3) 事業内容

- ア) 病院施設（約 900 病床）・大学施設（生徒総数約 1,500 人）建設、医療機材・研修機材等整備及び運用保守サービス
- イ) コンサルティング・サービス（詳細設計、入札補助、施工監理、病院運営・人材育成及び体制強化、地域医療体制強化、日印医療界交流促進、環境社会配慮支援等）

(4) 総事業費

27,690 百万円（うち、円借款借入対象額：22,788 百万円）

(5) 事業実施期間

2021 年 3 月～2028 年 5 月を予定（計 86 か月）。病院及び大学施設供用開始時（2026 年 10 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：インド大統領（President of India）
- 2) 保証人：なし
- 3) 事業実施機関：保健家族福祉省首相保健安全プログラム局（PMSSY Division of Ministry of Health and Family Welfare）
- 4) 運営・維持管理機関：AIIMS マドゥライ校

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動：

円借款「タミル・ナド州都市保健強化事業」により同州で整備された医療施設（主に二次・三次医療施設）との共同研修、研究の実施、リファラル機能強化等の病院間連携を進める予定。また、円借款「新型コロナウイルス感染症危機対応緊急支援借款」では当国政府の COVID-19 対策を支援しており、本事業との相乗効果が期待される。

さらに、同州において実施予定の技術協力「タミル・ナド州非感染性疾患対策プロジェクト」において、同州の課題となっている NCDs への対応を目的とする本邦研修等を実施予定であり、本事業との相乗効果が期待される。

加えてインド政府より、国別研修「全インド医科大学人材育成」につき要請を受け、AIIMS マドゥライ校を含む AIIMS 関係者等に対する、保健システム、病院運営、公衆衛生計画、非感染症・感染症対策などの強化のための研修が要望されており、現在、日本政府内で検討が行われているが、採択された場合には、本事業との相乗効果が期待される。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(8) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：B

② カテゴリ分類の根拠：本事業は「国際協力機構環境社会ガイドライン」(2010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。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価(EIA)報告書は、国内法上作成が義務付けられており、2023年9月を目途にタミル・ナド州政府当局である State Environmental Impact Assessment Authority, Tamil Nadu による承認を得る見込み。

④ 汚染対策：工事中の大気質、水質、騒音・振動、廃棄物については当国国内法を順守するよう散水による粉塵対策、工事車両の速度制限、その他緩和策が講じられる。供用時においては、医療污水は污水处理設備における処理後、主に再利用され、医療廃棄物は感染性・生体組織・鋭利物に分別され、インド国内法に基づく指定業者による回収が行われる予定。

⑤ 自然環境面：事業対象地は国立公園等に該当せず州政府敷地内における建物建設であるため、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は全て州政府所有地にて実施される予定であるため、民有地の用地取得及び非自発的住民移転を伴わない。また、事業地周辺において住民から本事業実施に対する特段の反対意見がないことを確認している。

⑦ その他・モニタリング：工事中はコントラクターが大気質、水質、騒音・振動、廃棄物等について、供用時は実施機関が廃棄物等についてモニタリングを実施する。

2) 横断的事項

① 気候変動：特になし。

② 貧困対策・貧困配慮：公的医療サービスへの貧困層のアクセス改善が見

込まれる。

- ③ 障害配慮：本事業の施設について、車いすでも利用が可能となるようスロープの設置や手すりの設置、十分な広さを確保した通路及びトイレ等の設計を行うなどユニバーサルデザインの視点到留意した設計とする。敷地入口から建物内目的地までの円滑な移動経路の確保、視覚障害者、聴覚障害者、知的障害者等コミュニケーション上の合理的配慮が必要な者への情報保障の確保、火災や災害、感染症対応等の非常事態における適切な対応等にも留意する。
- ④ エイズ/HIV 等感染症対策：建築工事段階において建設事業者が工事労働者に対するエイズ対策を実施する。さらに、新型コロナウイルス感染症拡大防止への取り組みとして、感染予防に向けた行動様式の策定及びその徹底、感染拡大時のコントラクターへの契約上の配慮の実施等、実施機関が案件形成時及び案件実施時に取り組むべき対策リスト（全 36 項目）に審査時に合意している。

3) ジェンダー分類：

【ジェンダー案件】 ■GI (S) (ジェンダー活動統合案件)

<活動内容／分類理由>本事業では、施設整備に際して女性の安全性やジェンダーニーズを反映したトイレや他設備の設置、就学・雇用機会の平等性確保や、女性医療従事者のニーズ・使いやすさを踏まえた機材導入、乳がん等の女性に多くみられる疾病に関するコミュニティ向けの啓発等を実施することで先方政府と合意しているため。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値* (2020年実績値)	目標値(2030年) 【事業完成2年後】
病床占有率(%)	95	90
入院患者数/日(人)	-	116
外来患者数/日(人)	-	5,000
緊急患者数/日(人)	-	48
医学生(MBBS)入学者数(人/年)	-	150
看護大学生入学者数(人/年)	-	150
職員充足率(%)	71	80

(*基準値について、病床占有率はマドゥライ市に唯一存在する公的三次医療である Rajaji Hospital の値、職員充足率については、既存 AIIMS において開業期間が最も長くモデル校となっている AIIMS デリー校の値を参照。)

(2) 定性的効果

タミル・ナド州における非感染症及び COVID-19 を含む感染症に対する医療体制強化を通じた UHC の推進、同地域における先端医療研究及び人材育成の拠点的功能の強化、並びに医師、看護師の教育体制強化による女性を含む若年層の雇用機会の拡大。

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率 (EIRR) は 25.1%となる。他方で、財務的内部収益率 (FIRR) については、本事業は事業収益を上げることが目的としておらず、FIRR は算出しない。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：事業が実施されなかった場合に要する私立病院での患者の医療費用負担の削減、死亡患者数の減少による経済効果、教育を受けた医師・看護師の生涯収入の増加分

プロジェクト・ライフ：38年

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし。

(2) 外部条件：特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

タイ王国「地方保健施設整備事業」の事後評価結果（2005年度）等から、維持管理に係る病院職員の能力及び維持管理予算を十分見極めた上で医療機材を選定する必要があるとの教訓が得られている。さらに、スリランカ民主社会主義共和国向け無償資金協力「アヌラダプラ教育病院整備計画」の事後評価結果（2013年度）等からは、リファラル体制が十分に機能していない地域での高次医療施設整備案件においては、施設整備後に軽症の非紹介患者の増加が見込まれる場合に、高度な治療が必要な患者を優先する取り組みの導入は、事業の有効性を高め、事業効果を維持していくために有効であるとの教訓が得られている。

本事業において AIIMS は政府補助金により運営・維持管理がされており、これまですべての AIIMS に対して中央政府より必要な予算の割り当てがなされているが、本事業においても同様に必要な予算割り当てがなされているか注視していく。また、施工監理段階で雇用されるコンサルタントによるコンサルティング・サービスの一環として、病院職員の維持管理能力及び維持管理予算に見合った適切な医療機材の選定支援、正しい運用・維持管理に関する詳細なメンテナンス計画の策定及び関連の研修を実施する予定。さらに、リファラル体制を含む地域医療との連携に係る体制整備については、AIIMS に期待されている役

割であり、AIIMS マドゥライ校の取り組みを本事業のコンサルティング・サービス等を通じ支援していく。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、タミル・ナド州マドゥライ市において、高度な公的医療や人材育成を可能とする病院、大学施設及び関連機材の整備並びに病院運営及び人材育成体制強化等の支援を通じて、感染症対策を含む医療サービスの質の改善、医療人材の育成及び供給体制の強化に資するものであり、SDGs のゴール 3（すべての人に健康と福祉を）に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標
4. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
事業完成 2 年後 事後評価

以 上