

事業事前評価表

国際協力機構キューバ事務所

1. 案件名 (国名)

国名： キューバ共和国 (キューバ)

案件名： 和名 画像診断における病院のデジタル化促進プロジェクト

英名 Project to Promote Hospital Digitalization in Image Diagnosis

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における保健セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
キューバでは 1959 年の革命以降、保健医療、教育、社会福祉など社会政策の拡充を重視し、特に保健医療分野は当国の最重要課題の一つとして国内における高度な医療サービス体制の確立に取り組んでいる。しかしながら、長きにわたる米国の経済制裁の影響により、外貨および物資不足、医療機材の整備・更新が適切になされておらず、機材の老朽化や交換部品の不足による機材の休止等の課題が顕著となっている。また、平均寿命の延伸に伴う疾病構造の変化も加わり（死因の 1 位は心疾患 (30.1%)、2 位はがん (28.1%)。感染症による死亡は全死亡の 1% (2019 年))、非感染性疾患への対応を含む保健医療体制の改善・強化が喫緊の課題となっている。近年ではがん国家戦略を立ち上げ、がんの早期発見にも取り組んでおり、適切な画像診断の重要性が高まっている。同時に、キューバ社会の情報化のための統合政策の一環として「国家保健システムにおける情報通信技術 (ICT) 開発利用計画 (2017-2021)」のもと、保健省は効果的な医療サービスの提供と効率的な病院運営に向けて ICT を活用した病院のデジタル化を推進しており、全国の病院で「ガレン・クリニカ」と呼ばれる病院管理システムの導入を進めている。画像診断に関しても従来のフィルム画像からデジタル画像による診断に移行開始するなど、現場では近年デジタル化が進められている。

これに対して、JICA は無償資金協力「主要病院における医療サービス向上のための医療機材整備計画」(2016 年 9 月～2023 年 1 月) を実施し、全国の主要病院に病理診断用機材及び低侵襲手術に必要な機材に加え、医療画像診断システムのデジタル化に必要な機材を供与した。これに続いて技術協力プロジェクト「医療機材保守管理・がん早期診断能力強化プロジェクト」(2017 年 7 月～2021 年 1 月) を実施し、国立医療機器センターの技術者を対象にした医療機材の品質管理に関する能力強化や、画像診断医・病理医・腫瘍医・放射線技師を対象にしたがん早期診断の能力強化のための支援を行った。

このような我が国の支援によってデジタル画像の作成や保管が各病院で実施できるようになり、診断技術の向上にも貢献している。しかしながら、現状では、前述した米国による経済制裁の影響もあり、病院のローカルエリアネットワーク（LAN）を含む情報通信機器が耐用年数を超えて使用されているケースも多い。また、LAN 接続されていないことで必要な診療部門から医用画像にアクセスできないことや、医用画像保存のためのサーバー容量や画像データ管理方法が十分でないために比較診断ができないことなど、過去の日本の支援を最大限に活用できないような課題が認められたことから、キューバ政府は我が国に対し、病院レベルでの LAN やサーバーの強化に加え、キューバで実現可能性の高い病院デジタル化を推進するための基盤の構築や人材育成に係わる技術協力事業の実施を要請した。本事業の実施を通じて、キューバで実現可能性を考慮した病院デジタル化モデルの構築を行うことにより、キューバが自立的に病院デジタル化を推進できるようになるとともに、画像診断に係わる既存の医療機器や技術を最大限に活用した効果的・効率的な医療サービスが提供されることが期待される。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）については、当国の高い社会的規律、ホームドクター制度に基づく監視体制等により、当初は感染拡大が抑えられていたものの、2021 年半ばから急拡大し、一部では医療資機材の不足、病床逼迫が発生している。今後、自国開発のワクチン接種が進むことで感染収束が期待されているが、合わせて、医療提供システムの強化が不可欠であり、本プロジェクトが進める病院デジタル化では、特に中核病院の病院管理の効率化に貢献する。

（2）保健セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

「対キューバ共和国 国別開発協力量針」（2018 年 9 月）では「保健医療」が重点分野の一つに定められており、医療機材の整備や近代化、及び非感染性疾患への対策に資する取組を支援するとの方針が示されている。同方針への対応として、JICA は、事業展開計画において「保健医療プログラム」を掲げ、「我が国の技術優位性を活かすことができる医療機材等の支援に加え、同機材を活用した非感染性疾患対策に資する支援や同機材等の維持管理能力向上に資する支援を行う」としている。また、JICA はこれまでに前述の無償資金協力および技術協力プロジェクト等を通じた支援を実施しており、画像診断における病院デジタル化を支援する本事業は上記方針に示されている非感染性疾患対策に対してソフト面、ハード面の両方で貢献するものである。

また、本事業で支援する画像診断の利用促進は、がん診断などの非感染性疾患対策だけでなく肺炎診断など感染性疾患対策にも貢献することから、COVID-19 感染拡大を受け新たに取組んでいる「JICA 世界保健医療イニシアティブ」の3本柱の内、「感染症診断・治療体制の強化」、および課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ・ペーパー）「保健医療」の内、「中核病院診断・治療強化」クラスターにも合致している。

以上のことから、本事業は我が国及び JICA の協力方針との整合性が認められ、SDGs ゴール 3「すべての人に健康と福祉を」にも合致していると認められる。

（3）他の援助機関の対応

世界保健機構（WHO）及び全米保健機構（PAHO）はキューバに対する国別戦略計画「Cooperation Strategy 2018-2022」において「保健医療システムのデジタル化」を戦略的優先事項「効率性」の活動分野の一つに掲げている。国連児童基金（UNICEF）も当国保健省母子保健部と連携して、キューバの乳幼児ワクチン接種記録のデジタル化構想を進めているが、現時点ではいずれの機関も具体的な活動は実施しておらず、今後、本プロジェクトの成果・経験を共有する。

保健分野のその他の支援として、中国が2000年よりバイオテクノロジー分野の二国間ジョイントベンチャーや神経学研究所設立等、キューバに対する保健医療分野の協力を続けてきた。また、ロシア連邦保健省国立放射線医学研究センター（NMRRRC）はがんの研究および治療にかかる協力協定をキューバ国保健省と2019年に締結している。

加えて、2020年よりCOVID-19に関する支援が多くなっており、国連開発計画（UNDP）やPAHOなどの開発パートナー機関に加え、ベトナム、ベネズエラ、ロシア、カナダ、スイス、アンゴラ、南アフリカ、インド、カタール、アラブ首長国連邦、ベルギー、イタリア、スペイン、ニカラグア、ペルー、ドミニカ共和国、メキシコなど様々な政府や支援機関等から抗原検査キット、個人防護具、救急医療キット、ワクチン接種用の注射器などのCOVID-19対策物資が供与されている。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、キューバ保健省および日本の無償資金協力にて画像診断デジタル化機材の供与を受けた全国主要病院からパイロット病院として選定した5病院を対象に、1) 病院デジタル化に係わる計画策定・実施管理能力の向上、2) 効果的な医用画像活用のための院内情報通信ネットワーク設備の最適化、3) 画像診断

における病院デジタル化推進に向けた基礎の構築の支援を行うことにより、画像診断における病院デジタル化推進モデルの確立を図り、もってキューバにおける実現可能性の高い病院デジタル化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

- ハバナ県：ミゲル・エンリケス病院、ファン・マヌエル・マルケス小児病院、カリスト・ガルシア病院、マヌエル・ファハルド病院
- ピナール・デル・リオ県：アベル・サンタマリア病院

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：保健省情報通信部（Informatics and Communications Directorate, MINSAP）、県保健局（Provincial Health Directorates）ICT 専門員、パイロット病院の医師・ICT 技師等

最終受益者：パイロット病院の利用者・患者

(4) 総事業費（日本側）：約 2.58 億円

(5) 事業実施期間：2022 年 4 月～2025 年 4 月を予定（計 36 カ月）

(6) 事業実施体制

1) 実施機関

- 保健省情報通信局：プロジェクト全体の実施・運営
- 県保健局（ハバナ県及びピナール・デル・リオ県）：パイロット病院における「病院デジタル化ワーキンググループ」立ち上げ支援、院内情報通信ネットワーク最適化に係わる運営実施監理支援
- パイロット病院（院長含む事務局、ICT 部門、画像診断に係わる医師・看護師・技師等）：各病院でのプロジェクト活動の実施・進捗管理等
- 保健省医療・社会ケア局（Medical and Social Service Attention Directorate of MINSAP）、画像診断国家委員会（National Group of Image Diagnosis）および病院サービス部（Department of Hospital Service）：「画像診断における病院デジタル化ガイドライン」の承認審査

2) 協力機関

- エレクトロニクス技術ソフトウェア開発公社（Software Production

Company for Electronic Technology : SOFTEL)

- 情報科学大学医学情報センター (Center for Medical Informatics of the University of Informatics Sciences : UCI)
- サンティアゴ・デ・クーバ大学 医療生物物理学センター(Center for Medical Biophysics of the University of Santiago de Cuba : CBM)

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

① 専門家派遣

- チーフ・アドバイザー兼院内情報通信ネットワーク (短期専門家) (合計約 25 人月)
- その他必要な専門性を有する短期専門家

② 機材供与

- プロジェクト活動に必要な設備、機器等 (医用画像管理通信システム (PACS) 用サーバー、光ファイバー、スイッチングハブ等のネットワーク機器、医用画像閲覧等のための PC 端末やタブレット、無停電電源装置 (UPS) 等)
- プロジェクトで実施する事務作業、広報活動等に必要な資機材等

③ 本邦研修

- 画像診断における病院デジタル化に係わる計画策定
- その他、プロジェクト成果達成に必要な研修

2) キューバ側

① カウンターパートの配置

- プロジェクト・ダイレクター
- プロジェクト・マネージャー
- 保健省情報通信局、および対象県保健局の担当官および ICT 専門員、パイロット病院の病院デジタル化に従事する医療従事者・技術者等、画像診断国家委員会、保健省病院サービス部担当官

② 土地、資機材、情報・データ

- プロジェクト執務スペース

- パイロット病院の病院情報システム (HIS)、放射線情報システム (RIS)、PACS 等の医用画像管理運用に係わる情報・データ等
- ③ ローカルコスト
- 人件費、旅費・消耗品などを含むプロジェクト活動費、水道料金・電気料金・通信費などの光熱費、供与機材の維持管理費など、プロジェクト活動実施に必要な経常経費
- (8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担
- 1) 我が国の援助活動
- 無償資金協力「主要病院における医療サービス向上のための医療機材整備計画」(2016年7月～2023年1月)(本プロジェクトの5パイロット病院を含む22病院に対して医療画像診断システムのデジタル化機材の供与を実施。本プロジェクトにより、無償供与機材の活用が促進されるとともに、パイロット病院以外の病院への波及効果が期待される。)
 - 技術協力プロジェクト「医療機材保守管理・がん早期診断能力強化プロジェクト」(2017年7月～2021年1月)(本邦研修に参加した画像診断医・放射線技師の帰国研修員がおり、本プロジェクトによるデジタル化された医用画像の有効活用において連携が期待される。)
- 2) 他の開発協力機関等の援助活動
- 現時点では他援助機関と連携する活動は想定されていない。
- (9) 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：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(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、環境への影響が最小限かあるいは全くないと考えられるため。
- 2) 横断的事項：特になし。
- 3) ジェンダー分類：【対象外】■(GI) ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件
- <分類理由> 本事業は、ジェンダー主流化ニーズに関する検討がされたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組を実

施するに至らなかったため。

(10) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標

プロジェクトを通じて確立されたモデルを活用して、キューバにおいて画像診断における病院デジタル化が推進されている。

<指標及び目標値>

1. プロジェクト終了1年後までに、「画像診断のための病院デジタル化ガイドライン」が保健省関係当局に承認されている。
2. プロジェクト終了後3年時点において、少なくとも1つの病院でガイドラインおよび認定モデル病院を活用した画像診断のための病院デジタル化が実行されている。

(2) プロジェクト目標

画像診断における病院デジタル化推進モデル*が確立する。

* : 「画像診断のための病院デジタル化ガイドライン」および「認定モデル病院」によって構成されるものと理解する。

<指標及び目標値>

1. プロジェクト終了6ヵ月前までに、院内情報通信ネットワーク/ PACS サーバー導入・強化のための手順・コスト及び医用画像ユーザー研修およびICT担当者向け情報通信ネットワーク保守管理研修、効果的な画像診断のための医療従事者育成システム、認定モデル病院に関する情報のパッケージ化による「画像診断における病院デジタル化ガイドライン」の承認に関する協議が保健省関係当局と開始されている。
2. プロジェクト終了6ヵ月前までに、各対象県から1つ以上の病院が画像診断におけるデジタル化モデル病院として保健省から認定されている。

(3) 成果

成果1: 保健省情報通信部、対象県保健局、パイロット病院の画像診断における病院のデジタル化に係わる計画策定・実施管理能力が向上する

成果 2：パイロット病院において効果的な医用画像活用のための院内情報通信ネットワーク設備が最適化されている。

成果 3：画像診断における病院デジタル化推進に向けた基礎が構築される。

(4) 主な活動

<成果 1に係わる主な活動>

- 1-1. 画像診断における病院デジタル化に係わる計画策定
- 1-2. パイロット病院における計画実施管理

<成果 2に係わる主な活動>

- 2-1. 医用画像へのアクセス・保管管理向上のための院内情報通信ネットワークの強化
- 2-2. 効果的な画像診断のためのユーザー研修
- 2-3. 病院情報通信ネットワーク保守管理マニュアルの作成

<成果 3に係わる主な活動>

- 3-1. 成果 1 及び成果 2 の結果を踏まえた画像診断における病院デジタル化に関する全体実施計画及び実施手順の最適化
- 3-2. 優良なパイロット病院のモデル病院認定
- 3-3. 実現性のある「画像診断における病院デジタル化ガイドライン」を作成
- 3-4. ガイドラインの承認に関する保健省内の協議
- 3-5. プロジェクト成果の共有及びガイドライン普及のためのセミナー実施

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

1. キューバ側実施機関、外部協力機関が本プロジェクトの内容に反対しない。
2. プロジェクト開始までに COPEXTEL との本プロジェクト供与機材の調達及びパイロット病院への据え付けに関する（包括）契約が JICA との間でとり交わされている。

(2) 外部条件

<活動から成果達成に至るための外部条件>

1. キューバ側プロジェクト実施機関がプロジェクト活動のための予算措置・

人員配置を行う。

2. COPEXTEL による機材調達が計画通りに進む。
3. SOFTEL や UCI、CBM などの外部関係機関（者）からプロジェクト活動の実施に必要な協力が得られる。
4. カウンターパートが成果達成に影響を及ぼすほど離職しない。
5. パイロット病院での活動を停止せざるを得ないほどの COVID-19 感染拡大・医療逼迫が発生しない。

<成果からプロジェクト目標達成に至るための外部条件>

1. キューバ側関係当局がガイドライン承認審査等に必要手続きに協力する。

<プロジェクト目標から上位目標達成に至るための外部条件>

1. キューバにおける病院のデジタル化に係わる政策的重要性が維持される。
2. キューバ側関係当局がガイドラインを活用した画像診断のための病院デジタル化のための取り組み（予算措置を含む）を実施する。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

地球規模課題対応国際科学技術協力（SATREPS）の枠組みで実施された JICA 技術協力プロジェクト「南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築プロジェクト」(2014年5月～2019年5月) は日本と南アフリカ共和国との国際共同研究により気候変動予測結果を基に特定地域の感染症（特にマラリア）の流行レベルを予測する数理モデルを開発した。数理モデルによって提供された流行予想に基づいた早期警戒・対策の運用実証試験と有効性に係わるエビデンスの構築をパイロットサイトであるリンポポ州で実施し、最終的には一連の取り組みを「感染症流行早期警戒システム（iDEWS）」として取りまとめた。終了時評価時点では保健省や科学技術省、南アフリカ気象サービス、リンポポ州保健局などの協力で iDEWS を運営管理する事務局の設立が進められていた。このように、同プロジェクトでは単に技術開発だけでなく、他州・隣国への適用を念頭とした実現可能性の高い「早期警戒システム」を成果物としたプロジェクト・デザインを行うことで、高いインパクトや持続性の担保された優良なプロジェクトとなった。

本プロジェクトでは、当初キューバ側からの要請内容は可能な数の病院において情報通信ネットワークの更新や強化が中心であり、技術協力プロジェクトとしてどのような効果を創出し、それをどのように課題解決に適用するかという

視点が不明確であった。上記した教訓を踏まえ、本プロジェクトを単に特定の病院の機材の更新だけではなく、各病院での「病院デジタル化ワーキンググループ」の組織化などプロジェクト活動をカウンターパートが主体的に実施する体制を構築し、その結果として画像診断における病院デジタル化の運営管理能力の強化が期待できるようなプロジェクト・デザインとした。同時に、パイロット病院での取り組みはコスト分析も含めて詳細に分析し実現性の高いガイドラインに取りまとめるとともに、特に成果の高い病院をモデル病院と認定することにより、プロジェクト終了後には保健省が自助努力で画像診断における病院デジタルを推進しやすいようなデザインとしている。

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、パイロット病院での活動を通じて実現可能性を念頭に置いたモデル開発を行うことにより、将来のキューバ全体の画像診断における病院デジタル化に貢献するものであり、SDGs 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主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業終了 3 年後 事後評価

以 上