

平成28年度医療技術・サービス拠点化促進事業
（日本式健診・検査普及プロジェクト）
報告書

平成29年2月

日本式健診・検査普及コンソーシアム
（代表団体：コニカミノルタ株式会社）

平成28年度医療技術・サービス拠点化促進事業

(日本式健診・検査普及プロジェクト)

報告書

目 次

エグゼクティブサマリ	2
第1章 本事業の概要	3
1-1. 本事業の背景・目的	3
1) 背景	3
2) 本事業の目的（将来の事業目的と本年度の実施目標）	4
1-2. 実施内容	4
1) 全体概要	4
2) 収益構造	6
1-3. 実施体制	7
第2章 投資環境・事業環境の概要	8
2-1. 拠点設立に関する各種政策及び法制度	8
1) バングラデシュの投資推奨施策	8
2) バングラデシュの投資促進機関	8
3) バングラデシュの経済特区（SEZ）	9
4) バングラデシュのEPZ 地域外への投資	10
5) 本事業に該当する優遇制度・規制	11
6) 医療機器関連事業に必要な許認可	11
7) 現地拠点設立の形態と設立までの流れ	11
2-2. バングラデシュにおける健診市場	13
1) 政府の動向	13
2) 受診者の動向	16
3) 医療機関の動向	21
第3章 本事業期間における取組の実施内容と結果	30
3-1. 概要	30
3-2. 固定型検査サービスのパイロットの実施内容と結果	31
1) 民間診療所における検査サービスのパイロット実施	31
2) 工場労働者に対する健診サービスのパイロット実施	35
3-3. 巡回型検査サービスのパイロットの実施内容と結果	40
1) 農村部民間病院における巡回健診・検査サービスのパイロット実施	40
2) 農村部公立病院における巡回健診サービスのパイロット実施	41
第4章 まとめ	50

エグゼクティブサマリ

本事業では、バングラデシュにおいて、日本の健診・検査のサービス普及のためのプラットフォームとなる現地法人を設立し、①検査機器の提供、②検査機器の設置・保守、③使用研修、④遠隔医療サービス等を提供することを目標としている。本年度は実証のため、機器固定型健診・検査サービスと巡回型健診・検査サービスのパイロットを計4サイトで実施しながら、事業運営のための基本プラットフォーム、人的コネクション作りを現地にて構築・展開していくとともに、事業化に向けた拠点設立に係る調査や健診市場の調査などの準備を行った。

現地拠点設立に係る調査では、将来的にSEZ（Special Economic Zones；経済特区）に拠点を設立した場合は、優遇措置を受けられる可能性があること、本事業にとって懸念される主な規制は見受けられないことがわかった。一方で、現地での医療機器販売においては、許認可取得やFDA（U.S. Food and Drug Administration；米国食品医薬品局）の基準への準拠等対応が必要な場合がある。拠点の形態としては、長期的な事業を視野に入れていることから、現地法人が望ましいと考えられる。

バングラデシュ政府は、本事業と関わりのある課題である公的健康保険、非感染性疾患対策、医療人材不足について、注力して対応する方針である。非感染性疾患は増加傾向にある一方で、医療費の個人負担が大きく、また医療へのアクセスの悪さが顕著であることから、本事業で提供するような予防目的の検査や農村部・工場労働者向けのサービスには、ニーズが見込まれる。一方、バングラデシュの医療機関のうち、特に農村部や小さなコミュニティレベルでは、必ずしも検査機器の導入はできておらず、さらに予防を目的とした健診はあまり普及していない。本事業は、こうした地域の医療機関に対して、初期コストを抑えるサービスフィーモデルで提供する想定である。

本事業では2016年6月～2017年2月の間に4つのパイロットを実施した。工場労働者に対する健診サービスは、健診費用の負担方法を検討する必要があると、短期的な実現が難しいことがわかった。当面は、民間診療所のサービスを通じてカバーするが、長期的には、工場労働者の健診基準化をめざす。農村部民間病院における巡回健診・検査サービスは、遅延があり、本事業期間内に準備作業が完了しなかったため、今後も継続してパイロットを行い、さらなる連携可能性を検討する。民間診療所における検査サービス、及び農村部公立病院における巡回健診サービスについては、患者・健診者や政府関係者からのニーズも確認することができ、患者・健診者の支払価格を低く抑える仕組みができれば、事業として展開する可能性があることが分かった。今後は、他の取組に注意を払いつつも、短期的には、本事業内でも最もニーズが確認でき成果の大きかった、民間診療所における検査サービス、及び農村部公立病院における巡回健診サービスを中心として、事業拡大を進めていく方針である。

第1章 本事業の概要

1-1. 本事業の背景・目的

1) 背景

バングラデシュの医療保健セクターでは、「保険制度の未整備」、「非感染性疾患の増加」、「医療資源不足」の3点が課題に挙げられている。一つ目の「保険制度の未整備」に関しては、バングラデシュには公的医療保険制度はなく、現地政府は、2032年までに UHC (Universal Health Coverage ; ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ) を導入することを掲げているものの、2014年時点では、医療費の個人負担割合は 67% と非常に大きい (世界平均は約 18%) ¹。また、民間企業が提供する医療保険は存在するものの、高額であるため低所得者層による利用は難しい。二つ目の課題の「非感染性疾患の増加」に関しては、バングラデシュは結核高負担国かつ多剤耐性結核高負担国に指定されており、継続的、効率的な取組が必要な状況である。しかし、近年、それに加えて特に都市部において食生活や生活習慣に起因する心臓病、糖尿病などの非感染性疾患の増加による疾病構造の変化が深刻な課題となっている。また、同国の主要工業である繊維産業の工場労働者は、綿肺や結核などの発症や長時間労働に伴う健康リスクが高く、疾病の早期発見、雇用主による労働環境の改善による生産性向上が求められている。三つ目の「医療資源不足」に関しては、医師は人口 1,000 人あたり約 0.4 人 (日本では 2.4 人) であり²、特に農村部における医療人材不足が課題となっている。また、医療設備が比較的整った公立病院は都市部に集中しており、農村部の患者・健診者が一次的にアクセス可能な医療機関は医療設備が非常に不足している。こうした背景の中、2016 年 2 月、一般社団法人 Medical Excellence JAPAN (以下、MEJ) が主催する国際展開支援官民ミッションで、バングラデシュ保健省高官が来日した。同高官は、ミッションを通じて、日本の予防医療に対する先進的な取組を視察し、人間ドックの体験受診を行った。このことがきっかけとなり、バングラデシュ政府は予防医療に対する効果や重要性を認識し、同国への健診導入を検討するようになった。

本事業の代表団体であるコニカミノルタ社は、本事業開始の 2 年前から現地出身者を含む専任メンバーを割当て、同国に対する現地調査、医療マーケティング活動を行ってきた。上述の官民ミッションにおいても、バングラデシュの保健省高官に対して、自社 X 線・超音波機器のデモンストレーションや農村部へ機器・クラウドシステムを提供する計画についてプレゼンテーションを行った。これらの活動の中で、基本的な医療として X 線検査をとりあげた場合でも、公立病院が主である農村部には X 線装置は住民 100 万人に 1 台程度しか存在しておらず、更に老朽化による故障などで実際に稼働している装置は更に数が少ないということが確認できた。他方、民間が経営する病院や検査センター (Diagnostic Center) では設備は比較的良い。しかし、ほとんどが市街地に立地し、医療・検査費用は高額である。現状では、農村部に立地する医療施設を一次的に訪問し、検査指示を受けた患者・健診者は、遠方の市街地にある民間病院や検査センターにまでわざわざ出向いて検査し、更に宿泊あるいは別日に再訪問して検査結果を受けとらなければならない。そのため、検査費とは別に交通・宿泊費がかかり、その間の労働時間も失われるため、患者・健診者全体で見ると経済損失は膨大である。

¹ World Bank “World Development Indicators”

² Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2016)

2)本事業の目的(将来の事業目的と本年度の実施目標)

本事業の将来目的としては、バングラデシュにおいて、日本の医療技術が得意な「軽薄短小」で信頼性の高い検査機器を安価な初期導入コストで現地医療機関に提供し、日本の健診・検査のサービス面のノウハウも併せて提供することが可能なプラットフォームを構築することにある。そのため、本年度事業終了後バングラデシュ国内で政府による健診の制度化が見込めるようになった段階で、バングラデシュ全地域に日本式健診・検査サービスの普及を行う現地法人を設立し事業化する。設立された現地法人は、現地の健診・検査を実施する上で必要な①検査機器の提供、②検査機器の設置・保守、③使用研修、④遠隔医療サービス等を提供する。検査機器としては、まず基礎的検査に必要なX線撮影装置、超音波診断装置、血液分析装置、バイタル検査デバイスその他を導入する。なお、高額な検査装置については、機器販売ではなく、一回の検査に対し、一定金額を徴収するサービスとして提供する仕組みを導入し、初期導入コストを抑える。あわせて、検査技師向けの教育サポートや、機器の保守管理サービスを提供する。検査機器の保守は、基本はセンドバック方式で行うとともに、ネットワークによるリモート保守管理機能を充実させる。ただし、現地に出向いて人的保守が避けられない機器に関しては、コンソーシアム参加企業の代理店を活用する他、協力団体と連携して人材確保を行う。また、地方への物流は、現地ディストリビューターを活用する。拠点構築後は、これらの機器・サービスの提供者をコンソーシアム参加団体以外からも広く募っていく。また、遠隔医療サービスを導入することで、診断画像の遠隔読影サービス、その他の医療連携サービスに関して、都市部の医師を有効活用することが可能になる。更に、X線や超音波等の検査機器はモバイル型のものを主体とすることで、一般の乗用車に搭載して「移動巡回健診・検査サービス」を実施することが可能である。主たる顧客ターゲットは、①農村地域をカバーする拠点病院・クリニック、②工場労働者の健診サービス提供者等である。

本事業の実施目標は、本年度事業終了後に政府による健診の制度化が見込めるようになった段階での本格事業化に向けて、事業計画書を策定することである。本年度はその実証のため、機器固定型健診・検査サービスと巡回型健診・検査サービスのパイロットを計4サイトで実施しながら、事業運営のための基本プラットフォーム、人的コネクション現地に於て構築・展開していくとともに、事業化に向けた準備を行う。

1-2. 実施内容

1)全体概要

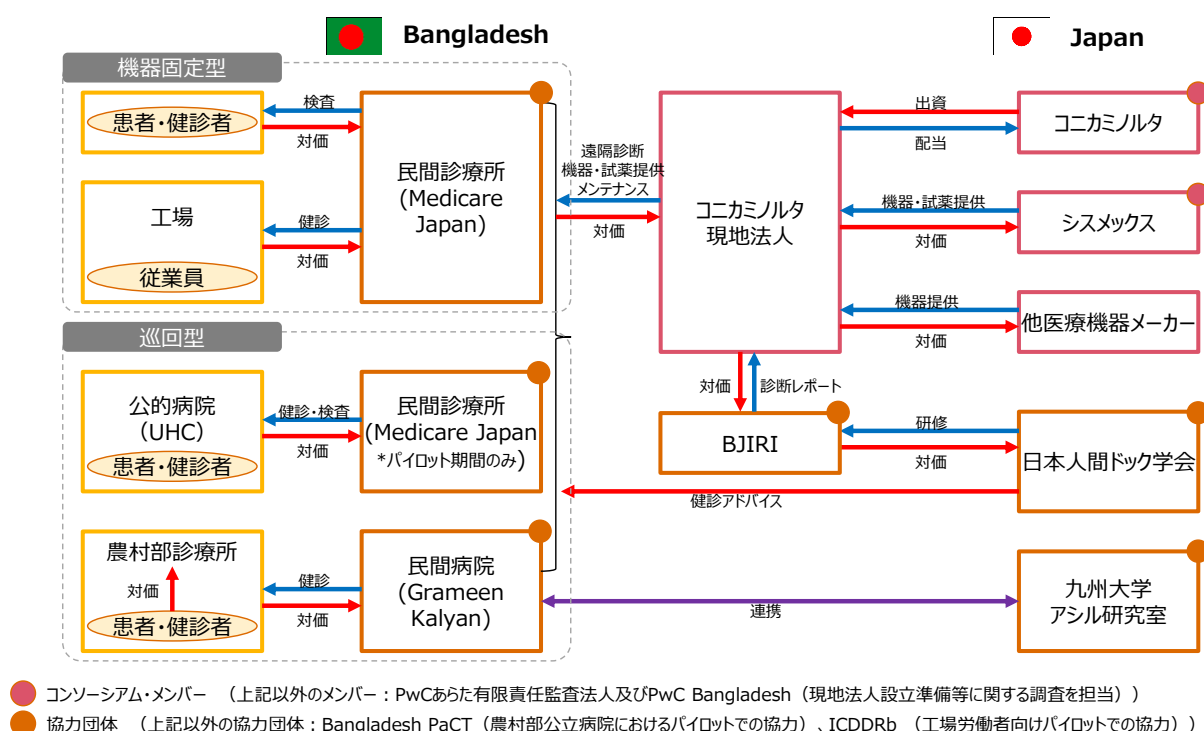
本事業では、機器を診療所内に固定して設置する「機器固定型健診・検査サービスのパイロット実施」と、巡回健診・検査サービスを提供する「巡回型健診・検査サービスのパイロット実施」に分けて実施する。目的は、機器固定型と巡回型のパイロットを通じて、以下の検証事項を明らかにすることである。

図表・ 1 検証内容一覧

ニーズ確認・マーケット情報	
	市場規模
	検査価格の妥当性
	患者・健診者の健診に対するニーズ
	経営者・医療機関の健診に対するニーズ
	医療機関の検査機器に対するニーズ
運用	
	ワークフロー構築
	人材育成
	技術開発
スキーム検討	

出所) コンソーシアム作成

図表・ 2 将来の実施スキーム図



出所) コンソーシアム作成

本コンソーシアムが主体となり、現地の医療機関（公立病院、グラミン・カリヤン、メディケア・ジャパン）に対して、X線・超音波・血液検査に必要な検査機器一式を提供するとともに、検査に附帯して必要なユーザー技術教育・保守サービス・遠隔医療サービスも提供する。X線、超音波検査に関しては代表団体、血液検査に関してはシスメックス社がそれぞれ必要な機

器及びサービス提供を行う。なお、遠隔医療サービスを行うにあたって必要なクラウドの確保については代表団体、遠隔読影については Bangladesh Japan Institute of Radiology & Imaging（以下、BJIRI）の現地放射線医師が行う。BJIRI は過去にも経済産業省による貿易投資促進事業に参加した経験を有しており、過去の事業参加による知見を活かし、日本式の健診実施に係る品質の確保を行う。なお、BJIRI に依頼する画像の一部について、日本の専門家にも読影を依頼し、現地の読影品質を検証する。

本事業のスキームは、翌年度以降に設置予定の医療拠点会社の母体となるものであり、本年度の各パイロット実施結果は、将来事業の実現性を実証・検証するための判断材料となる。

2)収益構造

パイロット事業と事業開始後に想定しているモデルでは、収益構造が異なる。

パイロット事業の収益構造は、下記図表の通りである。基本的に、有償とする場合でもコンソーシアムは原価相当しか受け取っておらず、パイロット事業を通じて利益を上げることはない。なお、すべてのパイロットにおいて、クラウド利用料を徴収していないのは、ソフトウェアが未完成であったためである。

図表・3 パイロット事業の収益構造

	医療機関からの機器・サービス利用代		患者・健診者からの 検査・健診代
	X線・超音波	血液	
民間診療所における検査サービス	無償貸与 機器・ソフトウェア利用料なし	無償貸与 試薬代は有償	有償
工場労働者に対する健診サービス	無償貸与 機器・ソフトウェア利用料なし	無償貸与 試薬代は有償	有償
農村部民間病院における巡回健診・検査サービス	原価での販売 ソフトウェア利用料なし	N/A	有償
農村部公立病院における巡回健診サービス	無償貸与 機器・ソフトウェア利用料なし	無償貸与 試薬代は有償	無償

出所) コンソーシアム作成

事業開始後には、健診・検査を実施する医療機関に対して検査機器を初期コストなしで提供し、患者・健診者が医療機関に支払う健診・検査料の一定割合を収入とするモデルを計画している。健診・検査に伴うコストには、検査機器、血液検査用試薬、X線画像を遠隔で読影する読影医に対する外注費やソフトウェア利用料が含まれる。これらコストを医療機関に支払われる健診・検査料の中から回収する想定である。

1-3. 実施体制

本事業では、コニカミノルタ株式会社を代表団体、シスメックス株式会社、PwC あらた有限責任監査法人、PwC Bangladesh を参加団体としてコンソーシアムを結成し、1-2 に記載した項目を実施した。また、実施にあたっては、バングラデシュ保健省、BJIRI、メディケア・ジャパン、Bangladesh Partnership for a Cleaner Textile（以下、PaCT）、International Centre for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh（以下、ICDDR,b）、九州大学アシル研究室の協力を得た。代表団体及び参加団体の役割分担、協力団体の関与領域は以下に整理した通りである。

図表・4 実施項目別実施体制

	①	固定型検査		巡回型検査		事業化準備			⑤	⑥
		②-1	②-2	③-1	③-2	④-1	④-2	④-3		
関係事業者	人材育成	検査サービスのパイロット実施 民間診療所における	工場労働者に対する健診サービスのパイロット実施	巡回健診・検査サービスのパイロット実施 農村部民間病院における	農村部公立病院における巡回 健診サービスのパイロット実施	現地会社設立のための準備	マーケット関連調査	事業計画立案	(通信・クラウド状況・盗難対策・課金・支払・認証) 技術開発	報告書作成
コン ソ ー シ ア ム	コニカミノルタ株式会社★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	シスメックス株式会社	○	○	○	○			○		
	PwC あらた有限責任監査法人		○	○	○	○	○	○		○
	PwC Bangladesh		○	○	○	○	○			
協 力 団 体	バングラデシュ保健省				○					
	BJIRI	○	○							
	メディケア・ジャパン		○	○						
	Bangladesh PaCT				○					
	ICDDR, b		○							
	九州大学アシル研究室		○						○	
	日本人間ドック学会	○	○	○	○					

(凡例：◎；主担当 ○；担当 ★；代表団体)

出所) コンソーシアム作成

第2章 投資環境・事業環境の概要

2-1. 拠点設立に関する各種政策及び法制度

本節では本事業の本格展開にて現地拠点を設立する際に必要となる、投資優遇制度・規制・現地拠点設立プロセスの情報を整理した。

調査の結果、本事業について、SEZ（Special Economic Zones；経済特区）に拠点を設立する場合には、優遇措置を享受できる可能性があることが分かった。医療機器関連事業の場合、特に懸念される規制はないが、医療機器を販売する場合には許認可の取得が必要となる場合がある。現地拠点の形態としては、長期的な事業展開を見込む場合、現地法人が望ましい。但し、現地法人設立には時間を要する。余裕をもって約1年を見込んで準備を進めることが必要である。

1) バングラデシュの投資推奨施策

バングラデシュ政府は、1980年代から今後のバングラデシュ経済の発展には民間部門への投資が重要と考え、様々な外国直接投資に関する法律や、投資促進機関を整備してきた。法整備の先駆けとなったのは、1980年に制定された、「外国民間投資（促進・保護）法（The Foreign Private Investment Promotion and Protection Act）」、「輸出加工区法（The Export Processing Zone Act）」である。

「外国民間投資（促進・保護）法」では、外国企業へバングラデシュ国内での恒久的施設開設や、設立手続、投資インセンティブ、外国企業の資産に対する補償などが規定されている。また、投資に係るインセンティブとしては、タックスホリデー（免税期間）、輸入機器に対する関税優遇、知的財産権に対する税金減免、輸出企業への税金免除などが規定されている。

その後、1989年に「投資庁法（The Investment Board Act）」、1996年に「バングラデシュ民間輸出加工区法（The Bangladesh Private Export Processing Zones Authority Act）」、2010年には「経済特区法（The Bangladesh Economic Zones Act）」が制定され、外資に対する規制、土地所有の可否、資本金の規制、外国企業への奨励、優遇措置などが規定された³。

2) バングラデシュの投資促進機関

民間部門への投資が促進すると、投資に関する法整備と共に法を施行する管轄機関の必要性が高まり投資促進機関が発足した。現在では、「バングラデシュ投資庁（Bangladesh Investment Development Authority、以下 BIDA）⁴」、「バングラデシュ輸出加工区庁（Bangladesh Export S-5 Processing Zones Authority、以下 BEPZA）」、「バングラデシュ経済特区庁（Bangladesh Economic Zones Authority、以下 BEZA）」、「バングラデシュ小企業・零細企業公社（Bangladesh Small & Cottage Industries Corporation、以下 BSCIC）」、「民営化委員会（Privatization Commission、以下 PC）」の5機関が設立されている⁵。

³ JICA「バングラデシュ国経済特区情報収集・確認調査最終報告書」（2013）

⁴ 2016年9月に Board of Investment（BOI）が改編され設立された組織。

⁵ JETRO「バングラデシュ投資ハンドブック」（2014）

図表・5 主な投資促進機関

投資促進機関	主な特徴・役割	本事業との関連
BIDA (旧 BOI) (バングラデシュ投資庁)	首相府 (Prime Minister Office) の直属機関として設立し、民間部門への投資促進、産業設立における必要な設備、支援を提供している。外国企業が現地法人を設立し、EPZ (Export Processing Zones ; 輸出加工区) 以外で投資を行う際の申請窓口となる。	○
BEPZA (バングラデシュ輸出加工区庁)	首相府の直属機関として設立し、輸出加工区 (EPZ) の設置、開発、管理・運営、投資促進を行う。外国企業が輸出加工区 (EPZ) での投資を行う場合、申請窓口となる。	×
BEZA (バングラデシュ経済特区庁)	首相府の直属機関として 2010 年に設立し、SEZ (Special Economic Zones ; 経済特区) の承認、開発、管理、投資促進、規制を行う。外国企業が経済特区 (SEZ) での投資を行う場合、申請窓口となる。	○
BSCIC (バングラデシュ小企業・零細企業公社)	産業省 (Ministry of Industries) 傘下の政府機関として 1957 年に設立し、バングラデシュの伝統的製造業 (小企業・零細企業) 向けに、雇用機会の創出、貧困削減、税制優遇政策を実施している。中小企業振興政策の一環として、中小企業向け工業団地を全国に設立し、管理しているが、外国直接投資は対象外となっている。	×
PC (民営化委員会)	2000 年に民営化局の新組織として設立し、重点産業に挙げられたジュート、繊維、化学などの国営企業の民営化を推進している。政府は、国営企業の早期民営化を強く望んでおり、民営化委員会 (PC) の設立以来、74 社の国営企業が民営化された。こうした企業は既にインフラ、設備が整っており、外国資本投資にもメリットがある。	×

出所) JETRO 「バングラデシュ投資ハンドブック 2014」を基にコンソーシアム作成

3) バングラデシュの経済特区 (SEZ)

バングラデシュ政府は、2021 年までの中期的な成長目標 (ビジョン 2021) で、実質 GDP の年間成長率を 8% 台に加速させ、中所得国入りすることを目指している。そうした中、製造業を主とした民間投資の誘致は必要不可欠だが、国内にある 8 カ所の輸出加工区 (EPZ) にはほとんど空きがなく、追加投資を呼び込みにくい状況となっている。また、EPZ は原則として輸出向け製品の製造を目的としているため、拡大する内需向けも含め、2016 年に経済特区 (SEZ) を国内 10 カ所 (アブドゥルモネム、AK カーン、アマン、ベイ、メグナ、メグナ産業、ミルシヤライ、パワーバック、サブロン観光パーク、スリハッタ) に設立した。SEZ では、輸出向け、国内市場向け両方の目的で投資を行うことが可能であり、生産工場以外にもサービス、出荷、検品、梱包など複合的な商業を SEZ 内で完結して行うことができる。SEZ 内で生産した製品は国内市場での販売が可能となり、国内経済の活性化に繋がることが期待されている⁶。政府は今後 EPZ を追加建設するのではなく、輸出製品を製造する機能を持ちつつ、同時に内需も視野に入れることのできる SEZ の建設を推奨しており、今後 15 年で国内 100 カ所の SEZ 建設、1,000 万人の雇用創出、輸出額を年間 310 億ドルから 400 億ドルへ拡大を目指している。

⁶ 在バングラデシュ日本大使館「バングラデシュ経済概況」(2013)

但し、現時点で脆弱な電力供給など、産業インフラの未整備も大きな課題として残っており、バングラデシュ投資庁によると、2013～2014年に企業から1,432件の投資申請があったものの、大部分は投資リスクを懸念し、その後申請を却下したとしている。こうした中、2016年2月に行われたSEZのオープニングセレモニーで、ハシナ首相は、SEZには雇用創出や、地方活性を期待しているとし、開発に向けた障壁には積極的に対応していくと述べた。投資阻害要因の1つである慢性的な電力不足については、現時点で1万4,000メガワット(MW)の発電量を、2021年までに2万4,000MW、2041年までに6万MWにするとし、企業の更なる投資誘致を推し進めた⁷。

主なインセンティブとして、外国投資企業向けには10年間の法人所得税の減免、原材料の輸入に関する免税、国内輸出向け企業の原料・部品の販売許可、輸出税の免税等があげられる。また、現地の運営企業へのインセンティブとしては、12年間の法人所得税の免除、電気代のVAT (Value Added Tax ; 付加価値税) 免除、石油品を除く現地調達にかかるVAT免除、関税・消費税の免除がある。

図表・6 主なインセンティブ

	外国投資企業	現地運営企業
主なインセンティブ	- 法人所得税の減免（10年間） - 原材料の輸入に関する免税 - 配当税の免税 - 資本金・配当金の本国全額送金可能 - 国内輸出向け企業の原料・部品販売可能 - 輸出税の免除 - 業務用車両の関税免除 - 非居住者の外貨口座開設可能 - ロイヤリティー・技術料の免除 - キャピタルゲインの免除 - 工業における全従業員の5%まで外国人労働許可ビザ発行	- 法人所得税の免除（12年間） - 電気代の付加価値税（VAT）の免除 - 石油品を除く現地調達にかかるVATの免除 - 関税・消費税の免除 - 配当税の免除

出所) JETRO「バングラデシュ投資ハンドブック2014」を基にコンソーシアム作成

4) バングラデシュのEPZ 地域外への投資

EPZ 地域外であっても、投資庁の管轄地域内であれば、企業の所在地に応じて5年間、又は7年間の法人税免除、減額措置を享受することができる。地域別では、ダッカ、チッタゴン地域（チッタゴンの3丘陵区域を除く）は5年間、クルナ、シレット、ボリシャル、ラジシャヒ、チッタゴンの3丘陵区域は7年間となっている。適用されている業種は24種あり、主な産業としては、繊維、医薬品、肥料、石油化学品、造船、農業加工、インフラ業などがある⁸。その他のインセンティブとしては、外国企業から得たロイヤリティー・技術ノウハウに対する税金免除、特定産業に従事する外国人技術者の所得税3年間の免除などがあげられる。いずれの場合も統括組織は投資庁となり、申請も投資庁に行くこととなる。

⁷ JETRO HP

⁸ JETRO「バングラデシュ投資ハンドブック」（2014）

5)本事業に該当する優遇制度・規制

事業全体に対する優遇制度として、将来的に SEZ に現地拠点を設立した場合は、いくつかの制度が該当する。100%外国投資企業として設立する場合は、10 年間の法人所得税の減免、現地企業との共同出資等により内国企業として設立する場合は、12 年間の法人所得税の免除、電気代の VAT 免除、石油品を除く現地調達にかかる VAT 免除、関税・消費税の免除を受けられる。

該当する規制について、医療機器関連事業の場合、特に懸念されるものはない。経済産業省が発行しているレポート⁹によると、医療関連の業種は外資に開放されているものの、投資庁の審査が厳しく、投資庁への事前の確認が推奨されている。そのため、投資庁に対して確認を行ったところ、本事業に対して特に懸念される規制は該当しないとのコメントを得た。中古の医療機器をバングラデシュ国内に輸入し販売することは禁止されているが、本事業には該当しない。

6)医療機器関連事業に必要な許認可

現地での医療機器販売において公的医療機関を機器の納入先とする場合は、保健省からの認定を得る必要がある。本事業においては、公的医療機関を対象に医療機器を販売することを視野に入れているため留意が必要である。保健省からの認定取得にあたり、第三国が発行する登録証明書、もしくは代理店が発行する任意の証明書の提出が必要となる¹⁰。民間医療機関に対して納入する場合は、自由な取引が行われており、許認可は不要である。

また、公的および民間の医療機関が医療機器を調達する際、一般的に FDA（U.S. Food and Drug Administration；米国食品医薬品局）の基準に準拠しているかどうか調達時に重視される場合が多いため、留意する必要がある¹¹。一方で、現地渡航時に大規模病院から小規模クリニックまでの約 10 箇所の民間医療機関を中心に行ったインタビューにおいて、調達時の検討事項をヒアリングしたところ、FDA を挙げた医療機関はなかった。そのため、民間医療機関を対象とした医療機器の導入においては、FDA への準拠は最も重要な購買要因とまでは考えられていないようである。公的医療機関では、調達は政府自体が行っており、現場の医療機関は調達の意思決定に対して不介入であったため、FDA の重要性は確認出来ていない。

7)現地拠点設立の形態と設立までの流れ

現地拠点の形態として、主に現地法人、支店、駐在員事務所の 3 つが選択肢として考えられる。選択肢 3 つの特徴を以下に記載する。

⁹ 経済産業省「平成 27 年度医療技術・サービス拠点化促進事業 医療国際展開カントリーレポート バングラデシュ編」（2016 年 3 月）

¹⁰ 同上

¹¹ 同上

図表・ 7 現地拠点形態の比較

形態	法人	営業活動	海外送金	法人税課税対象	税率
現地法人	内国	○	○	○	27.5% (上場) 37.5% (非上場)
支店	外国	○	×	△(国内源泉所得のみ)	27.5%
駐在員事務所	外国	×	×	×	-

出所) バングラ・ビジネス・パートナーズ「バングラデシュ・会社設立に関する法令詳細」
(http://bangla-business-partners.com/?page_id=1151)、
JETRO「バングラデシュ投資ハンドブック 2014」を基にコンソーシアム作成

上記より、駐在員事務所は現地での営業活動が制限されることから、検討の対象外とする。支店の設立は、現地事業による利益獲得が難しい事業立ち上げ初期段階の会社形態の在り方として検討も可能¹²だと言えるが、海外送金が不可という制限がある。したがって、長期的な事業展開においては、活動に制限のない現地法人設立が妥当であると考えられる。

以下にバングラデシュでの現地法人設立にあたって必要なステップを取りまとめた。

図表・ 8 現地法人設立のプロセス

①会計士・弁護士の選定	会計・弁護士事務所	N/A	N/A
②社名の承認	商業登記所 (RJSC)	1週間	約1,000BDT
③定款の作成	商業登記所 (RJSC)	3-4週間	約50,000-100,000BDT
④銀行口座の開設	銀行	N/A	N/A
⑤会社設立証明書の取得	商業登記所 (RJSC)	2-8週間	約30,000-100,000BDT
⑥投資登録証の取得	投資庁	1-4週間	約5,000-100,000BDT
⑦就労許可証の取得	投資庁	4週間	3,000BDT
⑧中央銀行の許可証取得	中央銀行	4週間	0BDT
⑨マルチビザの取得	在バングラ大使館	4週間	N/A
⑩営業許可証の取得	市役所	3日	約1,000-10,000BDT
⑪課税識別番号の取得	国家歳入庁 (NBR)	3日	N/A
⑫免税許可申請	投資庁 国家歳入庁 (NBR)	N/A	約5,000-100,000BDT

出所) JETRO「バングラデシュ投資ハンドブック」(2014)を基にコンソーシアム作成

¹² バングラ・ビジネス・パートナーズ「バングラデシュ・会社設立に関する法令詳細」
http://bangla-business-partners.com/?page_id=1151 (2017年1月23日アクセス)

投資庁へインタビューしたところ、会社設立に必要な申請の多くはオンラインで申請可能であり、事業形態によらず、不足書類がない場合、円滑に処理が進むとの回答を得た。現在投資庁が公開している投資ハンドブック¹³は 2011 年のものであるが、その内容に対して 2016 年 10 月時点では更新がないことを投資庁へのインタビューにより確認した。投資庁は現在、旧組織名である Board of Investment (BOI) から、新たな組織名 Bangladesh Investment Development Authority (BIDA) への更新を行っており、それに伴う対応の優先度が高いことから、少なくとも今後 2、3 年の間には現行のプロセスに対する変更は予定していないとのことであった。

現地法人設立において想定される所要期間は約 8 か月程度である。申請にあたり、投資庁への事業概要等に関する事前説明の有無にかかわらず、投資庁が申請処理に要する時間は同様となる。

しかしながら、会社設立のプロセスについて、バングラデシュへの事業進出を支援する有識者にも合わせてヒアリングを行ったところ、有識者の過去の経験を踏まえると、申請を開始してから現地法人設立まで、少なくとも 1 年間を見積もることが妥当であるとのことであった。申請処理の完了までに時間がかかる要因として、企業が申請を行ってから処理を後回しにされる場合があることが挙げられ、処理を進めるために賄賂を要求される事例もこれまで確認されている。このような場合、企業が現地弁護士に対して業務委託費用を支払い、弁護士が行政機関との窓口となり、正当な方法で申請処理を促すという対応策が一案である。申請処理が滞るリスクも考慮し、現地法人設立にあたっては、投資庁が公開している処理期間よりも多く期間を見積もることが妥当である。

2-2. バングラデシュにおける健診市場

1) 政府の動向

本事業がバングラデシュ政府の政策の方向性に沿っているかを明らかにするために、本事業に関わりのある政策を調査し、整理した。本事業の効果として、将来的に公的健康保険が普及した際に、予防医療を通じて政府の負担する医療費を抑えること及び非感染性疾患対策に貢献すること、そして農村部へのサービス提供や遠隔サービスの活用を通じて農村部を中心とした医療人材不足を補うことが想定される。こうした課題については、政府も注力して対策を講じる必要があると考えていることがわかった。

(1) バングラデシュの医療政策概要

バングラデシュでは、保健省 (Ministry of Health and Family Welfare ; MOHFW) が、国家レベルの施策策定から計画、決定に至るまで、全体の統括を行う主管省庁として存在している。公的医療保険制度の導入検討も保健省が管轄しており¹⁴、保健・人口・栄養セクター開発プログラム (Health, Population and Nutrition Sector Development Programme ; HPNSDP 2011-2016) と呼ばれる施策の導入を推し進めており、良質な医療の提供、医療サービスの標準化、

¹³ BOI “Investing in Bangladesh – HANDBOOK & GUIDELINES” (2011)
([http://bida.portal.gov.bd/sites/default/files/files/bida.portal.gov.bd/publications/c2a7a276_c4dd_4f98_9921_6cf36df09add/Handbook%202011%20\(1\).pdf](http://bida.portal.gov.bd/sites/default/files/files/bida.portal.gov.bd/publications/c2a7a276_c4dd_4f98_9921_6cf36df09add/Handbook%202011%20(1).pdf))

¹⁴ Ministry of Health & Family Welfare, Health Economics Unit, “Health Care Financing Strategy 2012-2032”

また、国民が等しく医療サービスを享受できる権利の保護に向けて積極的な活動を行っている。

バングラデシュには、近年まで加入義務のある公的な健康保険は存在しなかったが、保健省は2012年から貧困層を健康保険に順次加入させる計画を策定した¹⁵。しかしながら、「1-1. 本事業の背景・目的」にもある通り、現時点では未だ国民の負担割合が大きく、国民全体に対して十分機能しているとは言えない状況である¹⁶。

加えて、医療従事者や施設等の医療資源不足も深刻な状況である。人口1,000人あたりの医師数は日本が2.4人であるのに対し、バングラデシュでは0.4人、病床数は日本の13.7に対し、バングラデシュは0.6である¹⁷。（医療従事者の不足状況については「2-2.3）医療機関の動向」に後述する。）バングラデシュの人口は増加を続けており、その状況に比例して医療資源不足の深刻さは増している。

非感染性疾患は罹患率、死因の双方において深刻化しており、政府は対策を急いでいる。1980年代から問題視されていた感染症は対策が進み、状況は大幅に改善されてきている。一方、非感染性疾患は罹患率・死因で約60%を超えている。こうした状況に対して、保健省は、予防を最優先に位置付けており、非感染性疾患に対する認知向上、生活習慣改善等の観点から、保健省は非感染性疾患対策に対して社会的な関与およびコミュニティの結束（Community Mobilization）を呼びかけている¹⁸。

保健省が管轄するHPNSDP2011-2016は、特に妊産婦や乳幼児の死亡率削減、感染症蔓延の抑制、栄養不足の改善及び人口抑制などに対し優先的に対応し、セクターワイドアプローチ（SWAps）¹⁹による援助協調枠組みに基づくドナーの支援を得ながら、全国での保健医療水準の底上げに取り組むものである²⁰。

以下8つが、医療セクター固有の戦略目標として掲げられている²¹。

1. 妊産婦・新生児・小児保健サービスへのアクセスを拡大し、質を向上する。
2. 人口再生産に必要なレベルまで上げることを目標に家族計画サービスを強化、促進する。
3. 栄養サービスの主流化により栄養状態を改善、強化する。
4. 感染症の予防対策およびコントロールプログラムを強化する。
5. すべての自治体のレベルにおいて、医療機関への紹介制度の整備や医療機関の認定・評価制度を強化することにより、**非感染性疾患対策を拡大する**。
6. Upazila（県の下に置かれる郡）やコミュニティ・ヘルス・クリニックレベルでの**医療従事者を増員**し、サポートシステムを強化する。加えて、能力強化、情報管理システム、機能のモニタリングや評価に関する取り組みを拡大する。
7. 質の高い医薬品の管理、供給を強化する。
8. 分権化等の制度・政策改善を推進し、医療サービスが行き届いていない地域へのリーチ拡大に対する医療機関へのインセンティブを強化する。

¹⁵ 経済産業省、平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業 医療国際展開カントリーレポート バングラデシュ編（2016年3月）

¹⁶ JICA「母子保健改善事業 案件概要書」（2013）

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kokusaika/27fy/27fy_countryreport_Bangladesh.pdf

¹⁷ 総務省統計局「14-2 医療費支出・医師数・病床数」

¹⁸ Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2016)

¹⁹ 援助国と被援助国が協力して、セクター毎に整合性のある計画を策定・実施するアプローチ。

²⁰ JICA「母子保健改善事業 案件概要書」（2013）

²¹ World Health Organization “Country Cooperation Strategy at a glance: Bangladesh” (2016)

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136959/1/ccsbrief_bgd_en.pdf

(2)健康保険の普及状況

保健省は人口の約3割を占める約5,000万人の貧困層を対象に、2012年から順次健康保険に加入させる計画を策定した²²。保険料は一般税収によって賄われるため、貧困層の負担は少ない。

公的健康保険を補う形で民間企業やNGOの提供する保険も存在する。中にはメットライフアリコのような大手保険会社もバングラデシュ市場に参入しているが、保険料は比較的高額で、中流階層以上をターゲットとしていることから、貧困層が自由に活用できている状況とは言えない。その他、グラミン・ヘルス・トラストやGonosshasthaya Kendra(GK)に代表される民間企業やNGOは、貧困層が加入しやすい価格設定で健康保険を提供している。

このように政府や民間組織による健康保険導入の取り組みが存在する一方、JETROが2013年に行った調査によると、貧困層の健康保険の認知度は3割に満たず、実際に加入している者は未だ少ないというのが実態である²³。

(3)非感染性疾患に対する政策

非感染性疾患対策は、保健省が発表している戦略の中でも特に重要な分野として位置付けられている。バングラデシュ国内では、疾病率と死亡率の双方で非感染性疾患が最も多くを占めている。非感染性疾患による経済損失は途上国において深刻であり、バングラデシュも例外ではない。世界経済フォーラム(World Economic Forum)によると、天災や人災、汚職や犯罪、感染症による経済損失は、非感染性疾患による損失の比にならないとの発表もある。また、非感染性疾患に対して適切な対策を実施することによるコストが114億USドルであるのに対して、適切な対策を怠った場合のコストは5,000億USドルとするWHO(World Health Organization;世界保健機関)の試算結果も公表されている²⁴。非感染性疾患は罹患すると完治が難しい疾患が多く、治療費が長期間発生することによる患者への経済的負担が重い。加えて、治療過程において、既に不足している病院や医療従事者等の医療資源を多く割く必要がある。こうした状況から、バングラデシュの保健省は、医療サービスの充実という観点だけでなく、経済発展の観点においても非感染性疾患対策を重要視している²⁵。

(4)医療資源不足に対する政策

医療資源不足に対して、保健省は医療システムの管理や効率化を呼び掛けている。医療人材や施設が十分ではないことは事実だが、現状の医療資源を効率的に活用出来ていないというエビデンスも存在している。効率化の方針として、保健省は人材の適切な配置を最優先の対応策として提唱している。例えば、医師は1つ以上のUpazilaへの配置を原則とする取り組みが行われている。他にも、開発支援機関やNGO等の医療資源活用やそれら組織と共同でのプロジェクト実施を促進している²⁶。

²² 経済産業省「医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 バングラデシュ編 2016」P.21。また、WHO“Bangladesh Health System Review: Health Systems in Transition”(2015)においても、民間の保険制度の果たす役割は医療費負担の観点で限定的であり、利益を確保しなければならないため条件が多かったり、高額であったりする点で今後の拡大があまり見込めない旨言及されている。

²³ JETRO「医療事情 バングラデシュ BOP 実態調査レポート」(2013)

²⁴ WHO“From Burden to “Best Buys”: Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries”(2011)

²⁵ Ministry of Health and Family Welfare “Health Bulletin”(2016)

²⁶ 同上

上記方針の中でも、特にコミュニティ・ヘルス・ワーカーやコミュニティクリニックの活用が重要視されている。保健省は、コミュニティクリニックにおいて、週次、月次でのミーティングを行っており、コミュニティ内の医療サービスへのアクセス状況、遠隔クリニック、医療教育プログラム等の取り組み、コミュニティクリニックからのサービス提供等の状況や進捗を共有している。コミュニティクリニックはコミュニティ内の人々の治療、予防、健康促進のための拠点として位置付けられており、保健省はコミュニティ全体の健康管理を実施する役割を強化する方針である²⁷。

2) 受診者の動向

バングラデシュの受診者に、健診に対するニーズがあるかを確認するため、「疾病構造」「医療費・医療へのアクセス」を調査すると共に、「健診ニーズ」「支払意思額」に係るアンケートを現地調査で実施した。

非感染性疾患は増加傾向にある一方で、医療費の個人負担が大きく、また医療へのアクセスの悪さが顕著であることから、本事業で提供するような予防目的の検査や農村部・工場労働者向けのサービスはニーズが見込まれる。また、アンケートの結果からは、必要と感じた場合には、健診・検査を受ける傾向にあること、また 2,000BDT（約 2,800 円）²⁸以下であれば支払可能性があることがわかった。

(1) バングラデシュの疾病構造

バングラデシュでは、結核が最大の死亡原因であり、2012 年には、69,500 人が結核で死亡している²⁹。結核をはじめとする感染症は、衛生や栄養状況に問題のある途上国において重要課題であり、死亡原因の上位を占める。しかし、衛生教育や抗生物質の普及などにより、徐々に感染症対策が進んでいるのに対し、経済状況の改善による生活習慣の変化等によって、糖尿病や脳梗塞などの非感染性疾患の割合は増えつつあり、バングラデシュも例外ではない。近年 5%以上の実質 GDP 成長率を維持しており、安定した経済成長を遂げるバングラデシュにおいても、心疾患、脳梗塞、糖尿病等の非感染性疾患が、十大死亡原因となっている。

図表・9 十大死亡原因（%）



出所) WHO “Bangladesh, burden of disease” (2012) を
基にコンソーシアム作成

²⁷ 同上

²⁸ 1BDT=約 1.4 円。以下円表記は同様のレートで換算。

²⁹ WHO “Bangladesh, burden of disease” (2012)

(2) バングラデシュの家計における医療費と医療へのアクセス

バングラデシュの世帯別医療費支出額は、月 2,500BDT（約 3,500 円）であり、平均月収 11,500BDT（約 16,100 円）の 20%を占める³⁰。医療費支出は月収入の 20%を占めるにもかかわらず、一人当たりの通院平均回数は 1.04 回/年であり³¹、医療費単価が収入に対して非常に高いことが推察される。

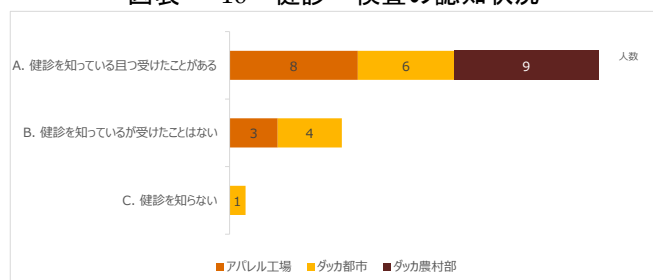
高度な設備を有する病院は、主に都市部（首都や県庁所在地）に存在するため（「3）医療機関の動向」参照）、都市部の人々は、農村部の人々よりも医療へのアクセスが容易であることが想像される。しかし、医療サービスの提供はまだ十分とは言えない。バングラデシュ縫製品製造業・輸出業協会（BGMEA：Bangladesh Garment Manufacturers and Exporters Association）が、工場労働者向けに、CSR 活動の一環として、検査を含む一般的な外来・入院の医療サービスを提供しているが、アクセス可能な労働者は限定的である³²。特に、農村部の人々によるアクセスは困難であり、かつ、交通費や移動中のオポチュニティコスト等の経済的負担がかかることが推測される。

(3) バングラデシュにおける健診ニーズ

医療支出が高く、また、医療へのアクセスが容易でない人々にとっては、健診を受けることで、疾患予防を行うことが重要である。バングラデシュ渡航時にアンケート調査を行ったところ（調査回答者属性については後述）、健診・検査リテラシーについては、「A. 知っている且つ受けたことがある」が 23 名、「B. 知っているが受けたことはない」が 7 名、「C. 知らない」が 1 名であり、健診自体を知らない人はほぼいないという状況であった。一方、アンケート回答結果について、A を選択した回答者に追加でヒアリングを行ったところ、「健診（medical checkup）」を予防目的の定期的な健診として認識していた回答者はほとんどおらず、体調不良時に医療機関で受ける「検査」と混同している回答者が多かった。A のグループの半数以上が、自分の健康状態に関心があったために健診・検査を受けたと回答しており、追加で行ったヒアリング時に得た情報から推測すると、体調不良による病院での健康状態確認も含まれていると考えられる。

健診・検査費用はかなりばらつきがあるが、0～1,000BDT（約 0～1,400 円）、1,001～2,000BDT（約 1,400～2,800 円）、2,000～3,000BDT（約 2,800～4,200 円）の層で 70%を占め、3,000BDT（約 4,200 円）以下が一般的な水準であると推察できる（但し、検査内容や項目数に関する確認をしていないため、あくまでもすべてのケースを織り交ぜた目安）。中には、10,000～30,000BDT（約 14,000～42,000 円）というケースもあったが、同回答の背景としては、家計収入月額が多く医療費に対する支払余力がある、自分の健康状態に非常に関心が高い、検査を含む治療費全額で回答している、等が考えられる。

図表・10 健診・検査の認知状況



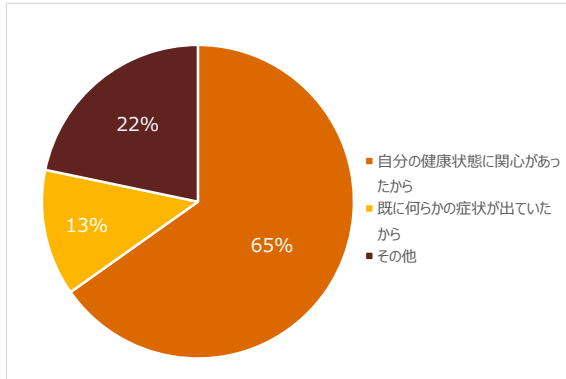
出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

³⁰ Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2015)

³¹ Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2015)

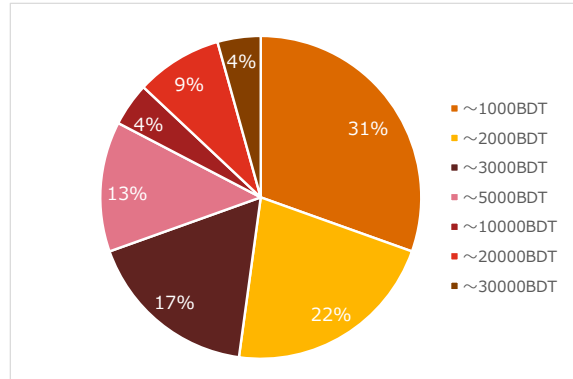
³² Bangladesh Garment Manufacturers and Exporters Association (BGMEA) HP
http://www.bgmea.com.bd/home/Social_Responsibility

図表・ 11 健診・検査の受診理由



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

図表・ 12 健診・検査費用



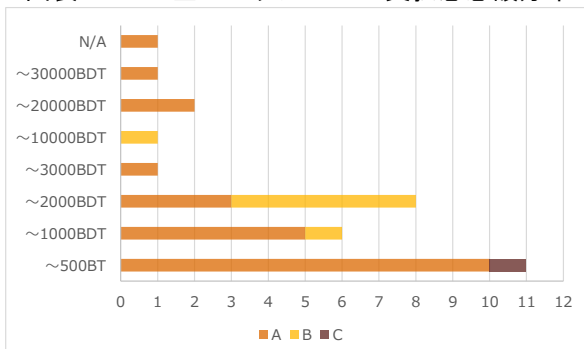
出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

B のグループの半数以上（7 人中 4 人）は、健診・検査の必要性を感じていないために健診・検査を受けていないが、必要を感じた場合は受けるつもりと考えている。

（４）バングラデシュにおける健診に対する支払意思額

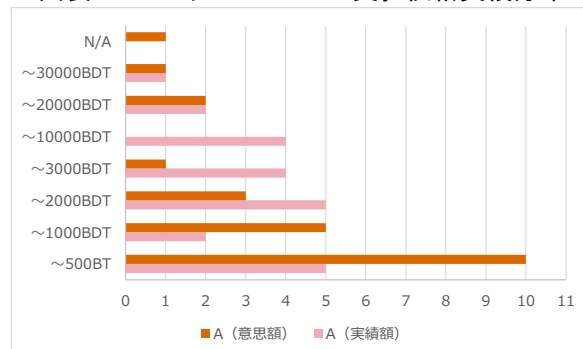
全てのグループの健診・検査の支払意思額は、2,000BDT（約 2,800 円）以下に集中している（中央値は 500～1,000BDT＝約 700～1,400 円）。グループ A に比べ、グループ B や C の意思額が明らかに低いということは確認できず、健診・検査に対するリテラシーは、支払い意思額に必ずしも影響しないと推察される。また、グループ A で支払意思額と支払価格実績（上述）とを比較すると、支払意思額より実績金額の方に高い比重がある（実績額の中央値は 1,000～2,000BDT＝約 1,400～2,800 円）。このことから、健診・検査経験者は、現状の支払額を高いと感じている可能性がある。

図表・ 13 全てのグループの支払意思額分布



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

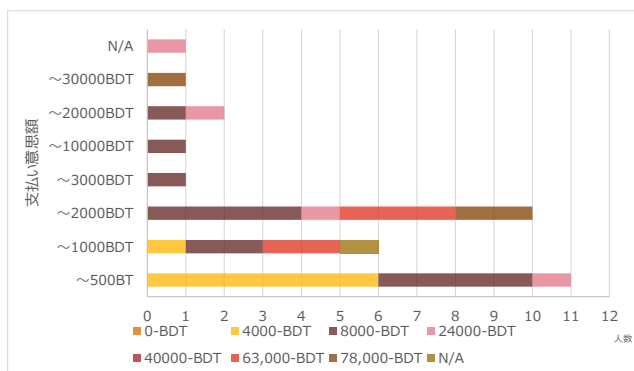
図表・ 14 グループ A の支払価格実績分布



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

家計収入層別支払意思額を見ると、家計収入が多いからと言って健診・検査の支払意思額が必ずしも高くなるわけではないが、家計収入が少ない層は支払意思額も少なくなる傾向がある。

図表・ 15 収入別支払意思額



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

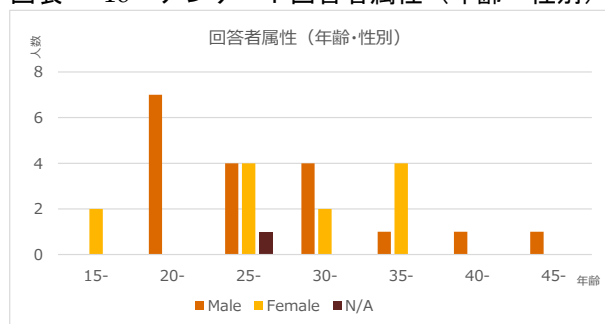
(参考) アンケート回答者属性

農村部及び都市部のそれぞれの病院・クリニックの患者及び工場労働者の計 31 名を対象にアンケート調査を実施した。回答者の年齢は 18～45 歳で、男女比は 3:2 である。

サイト別回答者は、農村部 9 名、都市部 11 名、工場 11 名である。今回の調査では、このサイトの特性により回答傾向が大きく異なるような状況は確認できなかった。

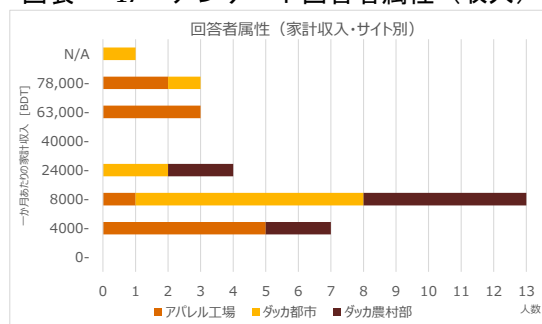
回答者の家計収入は、8,000BDT 以上 24,000BDT 未満 (約 11,200 円以上 33,600 円未満) の層が最も多く、また中央値もこの層であった (バングラデシュの平均月収は 11,500BDT=約 16,100 円)。農村部の回答者の収入は他のセグメントに比べて低い層に分布が多い。

図表・16 アンケート回答者属性 (年齢・性別)



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

図表・17 アンケート回答者属性 (収入)



出所) 現地アンケートを基にコンソーシアム作成

3)医療機関の動向

バングラデシュの医療機関にとっての検査機器導入・健診提供ニーズがあるかを明らかにするために、医療機関の種類、医療人材、健診サービス提供状況について調査した。特に農村部や Ward（ワード/選挙区）など小さなコミュニティレベルでは十分な医療サービスを提供する機関や人材が少ないという課題があり、必ずしも検査機器を導入できていないことが明らかとなった。

(1)バングラデシュの医療機関

バングラデシュの医療機関は、大きく公的医療機関と民間医療機関に分けることができる。公的医療機関には、各自治体レベルでの病院とコミュニティクリニックがあり、民間医療機関には、民間病院、NGO の運営する病院、薬局併設のクリニック、検査センターがある。

①公的医療機関

公的医療機関は、DGHS（Directorate General of Health Services；保健サービス総局）によって監督される。DGHS 管轄下の公立病院は、合計 612 ある。そのうち National（国）及び Division・District（管区・県）レベルの規模の病院が 128、Upazila・Union（郡・ユニオン）レベルの病院が 484 存在する³³。その他、基本的な医療や健康指導を行うヘルスセンターがある。

Ward レベルでは、「コミュニティクリニック」と呼ばれる小規模な診療所がある。コミュニティクリニックでは、政府が人員・医薬品供給の費用を負担し、各コミュニティ・グループが運営するという官民連携の取組である。栄養改善・母子の健康保健促進、軽度な病気の治療を主な目的³⁴として設立されており、高度な医療サービスが必要な場合には、近隣の医療機関の協力を仰ぐ。

診察料は、公立病院で 10～50BDT（約 14～70 円）、コミュニティクリニックで 50～100BDT（約 70～140 円）程度である³⁵。公的医療機関は、一般に診察料が安価だが、待ち時間が長いことが課題である。

National レベル、Division・District レベルの病院は、主に都市部（首都や県庁所在地）に存在するため、農村部の人々によるアクセスは困難である。一方、Upazila・Union レベルや Ward レベルの病院・その他医療機関は、農村部の人々によるアクセスがしやすい地域にも存在するが、医療設備や提供されるサービスは基本的なものに限られる。

②民間医療機関

民間医療機関は、主に、外資系を中心とした民間病院、NGO の医療機関、薬局併設のクリニック、検査センター（健診・検査サービスのみを提供する）から成る。

近年では、公的医療機関の待ち時間が長いことから、中・高所得者向けに高額でハイレベルの医療サービスを提供する民間医療機関が多く建設されている。こうした中・高所得者をターゲットとした民間病院や検査センターは、首都のダッカをはじめとする都市部に集中している。

低所得者層・農村部向けには、薬局に併設されたクリニックや、NGO によって運営される医療機関がある。薬局のクリニックには、通常の公的・民間医療機関で勤務を終えた医師が、さ

³³ Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2016) p.16

³⁴ 同上

³⁵ JETRO「医療事情 バングラデシュ BOP 実態調査レポート」(2013)

らに勤務をすることもある。同クリニックは、比較的手軽で多くの市民に利用されている³⁶。バングラデシュの保健分野で活動する NGO は、およそ 4,000 にもなるが³⁷、医療関連サービスを提供する主要な団体としては、グラミンや BRAC 等がある。

・グラミン:1983 年に設立されたグラミン銀行によるマイクロファイナンスを中心に、通信、教育、福祉など多岐にわたり事業・サービスを展開している。グループの中のグラミン・カリヤンの運営するグラミンクリニックは、全国に約 51 か所³⁸あり、農村部の貧困層に医療を届けることを目的としている。現状では内科医により初期医療サービスが提供されているが、保険及び予防分野の重要性を認識していることから、将来的には、こうした分野に注力するグラミンヘルスセンターへの移管を検討している。

・BRAC (Bangladesh Rural Advancement Committee) : 世界で最も大規模な NGO で、111,000 人の従業員を有する。マイクロファイナンス、ヘルスサービス、教育サービスなど複数の領域で活動する。ヘルスプログラム内には、母子医療、感染症、栄養、眼科などがあるが、その中に非感染性疾患に特化したプログラムも含まれている。同プログラムは、未だパイロット段階であり、糖尿病、高血圧予防を目的としたスクリーニング検査をヘルスワーカーが提供する想定である。

図表・ 18 バングラデシュにおける DGHS に登録されている医療機関の種類一覧

区分	運営主体	概要 (カッコ内は地方自治体の数)	展開地域	展開数	提供サービス内容
公的医療機関	National レベルの病院	DGHS	首都の病院、医科大学付属病院、専門病院	128	医療サービス全般
	Division・District レベルの病院	DGHS	Division(8)・District(64)に設置されている病院。		医療サービス全般
	Upazila・Union レベルの病院	DGHS	Upazila(489)・Union(4,553)レベルで設置されている病院。	病院：482 ヘルスセンター：3,632	医療サービスのレベルは高くなく、主にプライマリヘルスケア分野のサービス
連携（官民）	コミュニティクリニック (Ward レベル)	DGHS 及び コミュニティ・グループ	農村地に設置された小規模な診療所。	13,336	保健教育と意識向上、健康増進、軽度の病気の治療と応急処置等プライマリヘルスケアが主
民間医療機関	民間病院	企業・業界団体・個人	多くが外資系であり、ダッカにある。	4,596	・ 高度で高額な医療サービス ・ 昼：入院患者の診療、 夕方：公的医療機関で勤務する医師も参加し外来や手術対応
	NGO による医療機関	NGO	できるだけ多くの人々に医療を提供することを目的に設立された NGO の病院・クリニック。		母子健康保健等プライマリヘルスケアサービスが主
	薬局併設クリニック	薬局	薬局に併設されている医院。貧困層の利用が多い。		軽度の病気の治療と応急処置等プライマリヘルスケアが主
	検査センター	企業	検査センター。	9,741	検査・健診サービスのみ

出所) Ministry of Health and Family Welfare, "Health Bulletin"(2016), JETRO 「バングラデシュ BOP 実態調査レポート 2013」, National Institute of Population Research and Training (NIPORT)/Associates for Community and Population Research (ACPR)/ICF International, "Bangladesh Health Facility Survey 2014" を基にコンソーシアム作成

³⁶ 経済産業省「医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 バングラデシュ編」(2016)」p.17

³⁷ National Institute of Population Research and Training (NIPORT)/Associates for Community and Population Research (ACPR)/ICF International, "Bangladesh Health Facility Survey 2014" p.6

³⁸ グラミン・ヘルスケア・サービス HP

<http://www.muhammadyunus.org/index.php/japanese/1154-health-care-jap>

(2) バングラデシュにおける医療従事者の状況

バングラデシュの医療人材不足は深刻である。登録されている医師の数は78,572人で、バングラデシュの人口約1.6億人（2016年）で計算すると、医師1名あたり人口約2,000人をカバーすることとなる³⁹。人口1,000人あたりでは、約0.4人であり、日本の2.4人⁴⁰に比較して非常に不足していることがわかる。登録看護師は約46,000人で、医師数の約60%程度とさらに少なく、人口1,000人あたりでは、約0.29人である。インドでは1.71人（2011年）、パキスタンでは、0.57人（2011年）、スリランカでは1.64人（2010年）であるので、先進国との比較のみならず、南アジア地域の中でもバングラデシュの看護師は著しく不足していると言える⁴¹。

なお、DGHSの運営する公立医療機関に勤務する検査技師は5,945人で、その中でX線検査撮影技師の数は623人であり、検査技師も決して十分とは言えない⁴²。一方、経年で見ると、徐々に医療人材の数は増加しており、中でも看護師の数の伸びは他の医療人材よりも大きい⁴³。

医師免許の取得には、大学での学校教育（5年）の後、インターン（1年）を経る。その後、専門医資格の取得には、さらに5年間の育成期間を要する。専門医の資格は、多くの医師が取得するが、FRCS（Fellowship of the Royal College of Surgeons：王立外科医師会会員）等のさらに上位資格を有している医師は少ない⁴⁴。看護師は、看護大学の学士で4年、看護・助産師のディプロマで3年の教育を受ける。

バングラデシュにおける、医学学校としては、大学院課程を提供している機関が33（うち政府系23、民間10）、大学課程を提供している機関が104（うち政府系36、民間68）ある⁴⁵。

人材の不足により、バングラデシュの公立病院の医師は、昼の2時頃まで就業し、それ以降は自身のクリニックや検査センター等民間医院で働くという「Dual Practice」を実践する。結果、キャリア構築や研修への参加に時間を割くことができない状況にある。教育機関では、医療人材不足に付随して、先進国の医療教育を受けたことのある人、最新の医療機器の取り扱いを適切に指導できる人等の、医療教育者の不足が課題となっている。

本事業は、遠隔サービスを導入することで、特に医療人材の不足している農村部の課題に対応するという点に意義があると言える。

³⁹ Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2016) p.18

⁴⁰ 厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査の概況」（2014）

⁴¹ WHO Global Health Observatory (GHO) data, http://www.who.int/gho/health_workforce/nursing_midwifery_density/en/

⁴² Ministry of Health and Family Welfare, “Health Bulletin” (2016) p.18

⁴³ Ministry of Health and Family Welfare, WHO “Human Resources for Health Country Profile” (2013) p.42-43、経済産業省「医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 バングラデシュ編」（2016）p.20

⁴⁴ 経済産業省「医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 バングラデシュ編」（2016）p.20

⁴⁵ 同上

(3) バングラデシュにおける健診サービス提供状況

① 健診・検査を提供する医療機関

上述の医療機関の中で、健診・検査サービスを提供する機関を、都市部、農村部別に以下の通り整理した。公的・民間に関わらず、大規模な都市部の病院では、一般に診断目的の検査サービスは提供されている。一方で、予防目的の健康診断は、高所得者向けの高価なサービスに限定され、一般国民には普及していない。Upazila・Union レベル以下の小規模な機関は、医療機器が充実しておらず、多くの場合、検査・健診は提供されていない。実際、Upazila・Union レベル以下でX線機器を有している病院は22%、超音波機器は4.4%である。基本的な5項目⁴⁶を対象とした検体検査は、Union レベルの病院やコミュニティクリニックでは、全体のわずか0.1%でしか提供されていない⁴⁷。

都市部・農村部に展開する検査センターについても、症状のある患者を対象とした検査が主である。予防目的の健診は、高所得者向け、もしくは中東諸国での就労予定の労働者⁴⁸向けプログラムに限られている。

なお、上述の通り、グラミンやBRACは、それぞれのプログラムにおいて、予防を目的とした健診サービスの農村部での提供にむけて、検討を進めている。NGO全体では、X線機器を導入している組織が1.5%、超音波機器は15.9%と画像診断関連の機器は導入が少ないのに対して、検体検査（基本的な5項目対象）は33%と比較的高い⁴⁹。

⁴⁶ ヘモグロビン検査、血糖値検査、尿たんぱく検査、尿糖検査、尿妊娠検査の5項目。

⁴⁷ National Institute of Population Research and Training (NIPORT)/Associates for Community and Population Research (ACPR)/ICF International, “Bangladesh Health Facility Survey 2014” p.35-37

⁴⁸ 中東のメンバー諸国においては、同国での就労予定の海外からの労働者には、事前の健診を受けることを必須要件としている。GAMCA (Gulf Approved Medical Centres Association) に登録する検査センターは、Gulf Cooperation Council (湾岸協力会議) が定める規則に沿って運営され、健診を提供している。

⁴⁹ National Institute of Population Research and Training (NIPORT)/Associates for Community and Population Research (ACPR)/ICF International, “Bangladesh Health Facility Survey 2014” p.35-37

図表・19 医療機関の種類別 健診・検査の実施状況

地域	医療機関の種類	健診・検査の実施状況			ターゲット 本事業の	
		予防目的		診断目的		
都市部	National レベル	△	・一部プライベートの病院では高所得層向けに提供している。 ・一般に、症状がでるまで病院にて検査を受けることはない。	○ ・患者の症状に応じて、必要な検査を実施している。 ・一部企業と法人契約があり、企業からの紹介患者は 10～35%程度割引が受けられ、医療費は企業負担となる。企業は割引を受けるために、年間の紹介人数のコミットメントを設ける場合がある。	×	
	Division・District レベル					
	Upazila・Union レベル					
	Ward レベル	×	・十分な <u>機器を導入していない</u> 場合が多い	×	・十分なサービスが必要になった際は外部からの医療機器・人材を招く運用をしている	○
	検査センター	△	・一部高所得者層向けに健診パッケージを提供している。 ・GAMCA 対応の 26 か所では中東で働く予定の労働者を対象に中東諸国負担で提供している。(60 米ドル) ・一般に、症状がでるまで病院にて検査を受けることはない。	○	・患者の症状に応じて、病院から指示を受けた項目の検査を提供している。	×
農村部	Division・District レベル	×	・一般に、症状がでるまで病院にて検査を受けることはない。	○	・患者の症状に応じて、必要な検査を実施している。	×
	Upazila・Union レベル	×	・十分な <u>機器を導入していない</u> 場合が多い	×	・十分なサービスが必要になった際は外部からの医療機器・人材を招く運用をしている	○
	Ward レベル					
	検査センター	×	・一般に、症状がでるまで病院にて検査を受けることはない。	○	・患者の症状に応じて、必要な検査を実施している。	×
	グラミン	×	・ <u>現状はない</u> 。将来的にグラミンヘルスケアマネジメントセンターに移行し、予防・早期発見に <u>注力する計画</u> 。	△	・患者の症状に応じて、必要な検査を実施しているが、 <u>機器の利用は限定的</u> 。	○
	BRAC	△	・Non-Communicable Disease (NCD) Programme にて糖尿病、高血圧予防のためのスクリーニング検査をヘルスワーカーが提供する <u>パイロットを計画中</u> 。	△	・BRAC の運営する 3 つのクリニックでは、患者の症状に応じて、必要な検査を実施しているが、 <u>機器の利用は限定的</u> 。	○

*健診の実施状況は、○：一般的に実施されている、△：一部に限って実施されている、×：一般的に実施されていない、で評価している。

出所) 現地調査結果を基にコンソーシアム作成

本事業は、現在医療機関によるサービス提供の少ない予防のための健診を実施することに主眼を置き、さらに、機器の導入が限定的な農村部・小規模の医療機関をターゲットとする。また、NGO とは、継続的に連携の可能性を調査していく。（グラミンとのパイロットプロジェクトについては、「3-3 2 農村部民間病院における巡回健診・検査サービスのパイロット実施」を参照。）なお、BRAC とは、今後の関係構築へ向け検討中である。

②提供されている健診・検査項目

中・大規模な病院で、既に検査を提供している機関では、主に以下の検査項目が扱われている。機関によって異なるが、以下に、現地調査にて明らかになった、おおよその価格を記載している。

図表・20 バングラデシュの医療機関で提供されている主な検査項目と価格

#	検査項目	価格	
1	空腹時及び朝食 2 時間後の血糖値	100-300 BDT	140-420 円
2	脂質検査	400-800 BDT	560-1,120 円
3	尿ルーチン検査	60-200 BDT	84-280 円
4	血清クレアチニン	150-300 BDT	210-420 円
5	デジタル X 線（後前像）	250-500 BDT	350-700 円
6	血中尿素	200-300 BDT	280-420 円
7	B 型肝炎表面抗原（エライザ法）	150-800 BDT	210-1,120 円
8	心電図	200-300 BDT	280-420 円
9	ヘモグロビン A1C	200-1000 BDT	280-1,400 円
10	腹部超音波	400-600 BDT	560-840 円
11	アルカリホスファターゼ	200-250 BDT	280-350 円
12	血清グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ	150-300 BDT	210-420 円
13	尿酸	200-300 BDT	280-420 円
14	甲状腺ホルモン	250-1000 BDT	350-1,400 円
15	血液型判定及び RH 因子	50-150 BDT	70-210 円

出所）現地医療機関へのアンケートを基にコンソーシアム作成

4)競合の動向

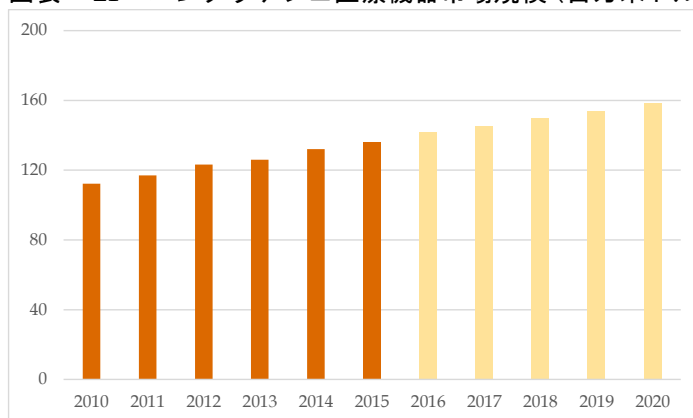
本事業で導入する、X線・超音波検査機器、血液検査機器の競合の状況を調査した。本事業は、現状機器導入ができていない地域の医療機関に対して、初期コストを抑えるサービスフェーモデルで提供する想定であり、他社とは競合しないと言える。

(1)バングラデシュにおける医療機器市場

バングラデシュにおける医療機器の市場規模は、2015年においては1億362万米ドルであった。2016年以降は、年平均成長率2.8%で推移し、2020年には1億585万米ドルになると予想されている。

国内での医療機器製造は非常に少ないため、今後も輸入に依存する状況が続くと考えられる。

図表・21 バングラデシュ医療機器市場規模(百万米ドル)



出所) Global Research & Data Services “Medical Device Market in Bangladesh to 2020 - Market Size, Development, and Forecasts 2016” を基にコンソーシアム作成

(2)医療機関への医療機器導入状況

①医療機器メーカーの競合状況概要

欧米・日本製の医療機器に加えて、近年は、韓国や中国メーカーも参入して日本メーカーの脅威となりつつある。現地法人を設立する外資メーカー⁵⁰は少なく、多くの企業は代理店を通じて対応している。さらに、そうした企業の中でもバングラデシュに代理店を持つほかに、インドやシンガポールの支社・代理店がバングラデシュをカバーする場合がある⁵¹。

バングラデシュで医療・検査機器を扱う主な代理店には、以下がある。

図表・22 バングラデシュの医療機器を扱う主な代理店

代理店名	取扱医療機器
GME Limited	富士フイルム、島津製作所、Bayer Healthcare、Medtronic、Boston Scientific等の製造する機器
Reliance Solution Limited	ジョンソン&ジョンソン製品(米国)の製造する機器
Meditel Private Limited	日立的の製造する機器
Bio Trade International	免疫検査関連の機器
Genetic Trading	病理検査関連の機器、試薬
Biotech Service Limited	シスメックス社、Roche(スイス)の製造する機器
Plasmatec Laboratory Products	Plasmatec UKの製造する様々な病理テストのキット

出所) JICA Banglad 「調査レポート： バングラデシュの医療機器市場」(2016)，Bangladesh Society for Biochemistry & Molecular Biology (<http://www.bdsbmb.org/committee.htm>)，Dhaka Chamber of Commerce and Industry (http://www.dhakachamber.com/binicontrol/news_details/469) 各社 HP (<http://www.plasmatec.com.bd/z/aboutus.htm>，<http://www.biotechservices-bd.com/aboutus>) を基に作成

⁵⁰ シーメンス(ドイツ)、フィリップス(オランダ)、GE(米国)、Medtronic(米国)等は現地法人を設立している。(JICA Banglad 「調査レポート： バングラデシュの医療機器市場」(2016))

⁵¹ 経済産業省「医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 バングラデシュ編」(2016) p.39、現地代理店へのヒアリング等。

②X線検査・超音波検査機器の競合状況

病院ヒアリングの結果によるとコスト面では中国・韓国メーカーが強く、品質とサービスにおいては欧米・日本メーカーの評判が高いと言える。

以下に、ターゲット医療機関、価格、品質、サービスの観点から競合の情報を整理した。

図表・23 X線・超音波検査機器の競合メーカー

比較項目	欧米メーカー	中国メーカー	韓国メーカー	日本メーカー
ターゲット医療機関	大規模	小～中規模	小～中規模	大規模
価格	△ 中国、韓国製品よりは高いと認識されている	◎ 日本製の半額以下	○ 日本製の2/3程度	△ 中国、韓国製品よりは高いと認識されている
品質	◎ 耐久年数が長く7年程度	△	△	◎ 故障しにくい
サービス	◎ 保守駆けつけは1-2時間程度	△ 保守駆けつけに2-3日かかるケースもある	△	○ 故障しないためあまり保守サービスを利用していない

◎評価が高い、○普通、△あまりよくない

出所) 現地病院へのヒアリングを基にコンソーシアム作成。

③血液検査(ヘマトロジー)機器の競合状況

シスメックス社現地代理店(Biotech Service 社)によると、バングラデシュでは日本製品への信頼が非常に高く、市場におけるシスメックス社のシェアは90%にも上るといふ。現地マーケティング担当者からの情報ベースでは、血液検査機器市場におけるシェアランキング(設置台数)は下記の通りである。

図表・24 血液検査(ヘマトロジー)機器メーカー

順位	企業名	国	概要
1	Sysmex Corporation	日本	-
2	HORIBA medical	日本	日本では小規模施設への設置が主だが、バングラデシュでは中～大規模施設へも展開。
3	Orphee	スイス	半自動生化学機器とのセット売りで小規模施設向けに展開。
4	Abbott	米国	中～大規模施設向け。
5	Mindray	中国	ラインナップとしては小規模～大規模施設向け商品があるが、バングラデシュでは小規模施設への販売が主。

出所) Biotech Service 社へのヒアリングを基にコンソーシアム作成。

グローバルメジャーと呼ばれシスメックス社最大の競合である Beckman Coulter 社が上位 5 社に入っておらず、その代りに他国では耳慣れない Orphee 社が第 3 位となっている。また、多くのアジア地域にて低価格戦略でシェアを拡大している Mindray 社は、中国製品の品質に関する評価が悪いということもありシェアが低いことも特徴的である。

④本事業の強み

機器導入済の現地医療機関へのヒアリングによると、中規模（Division・District / Upazila・Union レベル）の医療機関では医療機器購入時に価格を重視する傾向があり、大規模病院（National、District・Division レベル）では価格よりも品質やアフターサービスの質が購買決定要因となる。一方で、バングラデシュでは、多くの小規模な施設は機器を購入する余裕がなく、課題となっている。本事業はこのような、そもそも現状機器を導入することができない一部の Upazila・Union レベル、Ward レベル及び農村部の病院をターゲットとしている。

本事業ではサービスフィーモデルをとることによって、機器導入の初期コストが抑えられるため、小規模な医療機関への普及可能性が大いにあると言える。コニカミノルタ社、及びシスメックス社の機器は、かねてより品質評価が高い。また、オンライン遠隔サポートの導入により、定期的な品質チェックや故障時の対応など迅速なアフターサービスの提供も期待できる。さらに、X 線・超音波検査機器に関しては、k 型であり、持ち運びができると共に、設置が比較的容易という特徴がある。実際、医療機関に対して実施したニーズヒアリング調査においても、初期費用が抑えられることが魅力であること、また、検査費用の約 20-30%であれば、サービスフィーとして支払うことに問題はないとの結果が明らかとなった。

したがって、従来型の機器を提供する他社とは競合しないと考えている。また、本コンソーシアムのように、検査機器と IT の両方を開発している企業は他に見られないため、他の企業が同様の価格帯でサービスを提供することは難しいと想定される。

図表・25 機器導入のない医療機関の課題と本事業の強み

項目	機器導入のない一部の Upazila・Union レベル、Ward レベル及び農村部の病院の有する課題	本事業の強み
価格	機器購入や人件費の負担が大きく、小規模病院はなかなか導入できていない	サービスフィーにより病院にとって初期コストが抑えられるほか、読影医やフィルムに係る費用も抑えられる
品質	-（品質を落としても、機器購入の負担は大きい）	従来評価は高い
サービス	-（受けることのできるアフターサービスの質を落としても、機器購入の負担は大きい）	オンライン遠隔サポートにより迅速な対応ができる
固定/モバイル	基本的に固定型で、モバイル型は普及しておらず、設置が大がかりとなる	モバイル型（X 線・超音波） 固定型（血液）
機器提供モデル	リースはなく、分割購入のみ	健診ごとのサービスフィー

出所）現地病院へのヒアリングを基にコンソーシアム作成。

第3章 本事業期間における取組の実施内容と結果

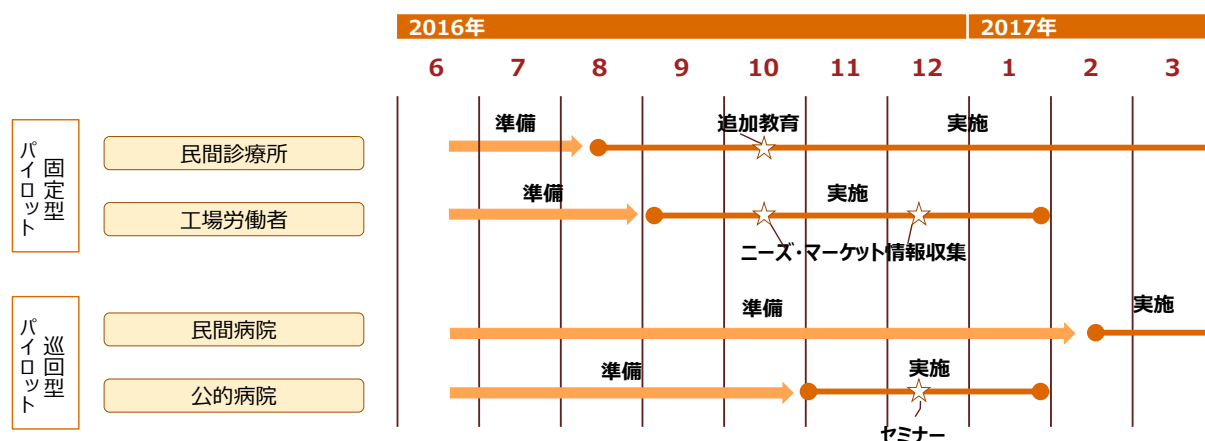
3-1. 概要

本事業は2016年6月～2017年2月の間で実施した。実施期間内における全体スケジュールは下記の通りである。

当初、開始直後から現地へ渡航しすべてのパイロットについて準備・実施を進める計画であったが、ダッカ・レストラン襲撃人質テロ事件が発生したため、当初計画を一部変更し、現地渡航を最小限に抑えるように計画を変更した。それに伴い、「農村部公的病院における巡回健診・検査サービスのパイロット実施」では、コニカミノルタ社エンジニアを派遣するのではなく、「民間診療所における検査サービスのパイロット実施」を主導するメディケア・ジャパンの人材を活用する計画に切り替えた。

また、日本人間ドック学会の専門医が現地エンジニアに対して指導することを予定していたが、事情により派遣が難しくなったため、ダッカ大学の専門医による指導に変更し、人間ドック学会と協議した内容に基づき健診結果のフィードバックや生活指導方法のアドバイスを提供した。

図表・26 プロジェクトスケジュール



出所) コンソーシアム作成

以下では、当初予定と、検証内容、実施結果をパイロット別に記載している。検証内容の結果をもとに、各スキームの今後の拡大可能性を検討した。

3-2. 固定型検査サービスのパイロットの実施内容と結果

1) 民間診療所における検査サービスのパイロット実施

(1) 当初予定

ダッカ近郊、ガジプールの民間診療所メディケア・ジャパンにX線検査、超音波検査、血液検査を提供し、BJIRIの放射線医師と連携し当該診療所に対して遠隔読影/医療サービスを試行する。血液検査においては、診療所内にシスメックス社の機器を設置し、回収した検体を診療所内で解析する。

(2) 検証内容

図表・27 民間診療所における検査サービス検証内容

A. ニーズ確認・マーケット情報	
a. 市場規模	都市部近郊での健診市場規模
b. 検査価格の妥当性	患者・健診者が支払う検査価格の妥当性
c. 患者・健診者の健診に対するニーズ	B to Cでの医療検査に対する患者・健診者ニーズ
d. 医療機関の検査機器に対するニーズ	固定して使用する検査機器に対する医療機関ニーズ、問題点
B. 運用	
a. 人材育成	導入機器に関する、技師等のユーザーに対する技術教育
b. 技術開発	・都市部近郊での遠隔医療のクラウド運用に関する通信状況 ・提供アプリケーションの改善点や問題点
スキーム検討	

出所) コンソーシアム作成

(3) 活動結果

① 概要

本パイロットプロジェクトでは、6月下旬の第1回目バングラデシュ渡航時に健診・検査用機器を設置し、超音波検査および血液検査の提供は2016年8月から、X線検査は、機器設置および技術者への教育に時間を要したため、11月から提供を開始した。健診・検査はガジプールにあるメディケア・ジャパンの診療所で周辺住民に対し実施した。

図表・28 メディケア・ジャパン外観



図表・30 超音波検査室



図表・29 X線検査室



図表・31 血液検査室



出所) コンソーシアム撮影

②調査結果

A. ニーズ・マーケット情報

a. 市場規模

パイロットを通じて、適切なプロモーションを行えば、十分な市場規模を確保できる見込みが確認できた。

メディケア・ジャパンの診療所は、2015年11月に開業してからパイロット開始当初までは、

1日あたり10~15人程度の患者・健診者数だったが、2016年12月時点では30人程度まで増加している。メディケア・ジャパンは、本パイロットプロジェクトと並行して、保健省と共同で、周辺地域の家族構成や教育歴等を把握するための世帯調査を実施している。その際に訪問した家庭に対して、健診の実施およびメディケア・ジャパン診療所のプロモーションを行うことで、周辺地域での認知が高まり、来院数の増加につながったと考えられる。

b. 検査価格の妥当性

パイロットの実施を通じて、妥当な検査価格の検証を行った。メディケア・ジャパンが所在するガジプール地域に多い繊維工場の労働者は、月収8,000BDT（約11,200円）程度の労働者が多い⁵²。

本パイロットの検査価格は、同地域における診断目的のX線検査費用と同程度であり、また、パイロット期間中、診断目的での検査利用者が多かったことから、妥当な価格であることが確認できた。また、画像診断はクラウド上のデータを用いて実施し、フィルムに出力する必要がないためフィルム代が含まれないことから、ダッカ中心部の病院と比較すると安価に抑えられている。

一方で、体の不調がない限り、病院で健診を受けることは難しいことが明らかになった。メディケア・ジャパンのチェアマン、シェイク氏からも、来院する患者は、予防の重要性は認識しているものの、バングラデシュ国内には公的医療保険制度が不在である中、体調不良時の医師による診察に対する費用支払にも苦慮する状況であり、予防目的だけに健診を受診することは費用負担の面で難しいことが多いとのコメントがあった。

上記の課題に対して、メディケア・ジャパンは一回の支払額を低く抑えるために「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」の展開を計画している。「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」とは毎月一定額を積み立てることで、年間の医師による診察が随時受けられ、更に、年1回の健診が受けられるサービスである。このモデルにより、医療保険に似た簡易的な仕組みを作り、診断と予防の双方をカバーした医療サービスの提供を行うことを目指す。

c. 患者・健診者の健診に対するニーズ

患者・健診者の健診に対するニーズを確認したところ、現状では、予防目的の健診者ではなく、体調不良による診断目的での来院患者が多かったことが確認された。

メディケア・ジャパンは、後述の3-4.2)に記載する「農村部公立病院における巡回健診サービスのパイロット」を保健省と共同で実施しており、農村部公立病院での健診の結果、追加検査や治療が必要だと判断された患者・健診者の一次紹介先としてメディケア・ジャパンが設定されていることもあり、診断目的の患者・健診者が多いと言える。

他方、農村部公立病院で健診が行われている事実があるため、健診へのニーズは広く存在しているものと推察される。当面はメディケア・ジャパンを通じて、診断向け検査サービスを提供しつつ、健診サービスのニーズを掘り起こしていく必要がある。また、長期的には、3-3.2)に記載している「農村部公立病院における巡回健診サービスのパイロット」により保健省が検討している健診の制度化を、官民連携で実現することをパイロット関係者が提言しており、その制度において、メディケア・ジャパンをはじめとした民間診療所が健診サービス実施の部分

⁵² コンソーシアムが実施した工場労働者に対するヒアリングアンケート結果より。

について政府から委託を受けることを目指している。保健省による健診の制度化が実現した際には、公的医療機関による健診提供だけでなく、民間医療機関での実施が必要となることから、本格的な連携を見据えて、3-3.2) のパイロットおよびその拡張を通して、今後も官民連携での健診実施の検討を進める。

d.医療機関の検査機器に対するニーズ

医療機関の検査機器に対するニーズを確認したところ、コニカミノルタ社製の検査機器が十分に利用に耐えうるということが確認出来た。

超音波検査機器および血液検査機器の操作は、メディケア・ジャパンのエンジニアにより円滑に運用可能であった。X線検査機器についても、人材育成に時間は要したものの、十分な教育を実施した後は、検査は順調に行われた。

機器の取り扱いについて問題はなく、機器自体の評価は良好であった。価格についても、初期投資がかからないため、魅力的であるとの意見であった。

B.運用

a.人材育成

人材育成に関しては、当初想定よりもより詳細なカリキュラム策定と使用方法の教育が必要であること、長期的には中核人材の育成が重要であることが明らかになった。

パイロット期間中は、計6人に対して教育を実施した。教育を行った人材は、放射線技師資格を有する検査技師、超音波診療医師、読影医それぞれ2名ずつである。教育内容は、検査用機器の操作方法や実施時の留意点を中心としており、X線・超音波・血液検査それぞれに使用する機器を対象とした。超音波検査機器は操作方法、血液検査は操作方法に加え、血液サンプルの管理方法を教えた。超音波検査機器に関しては、検査実施にあたり使用するのが検査用機器だけでなく、撮影画像の読影医への送付等に使用するソフトウェアについても操作方法を習得する必要があるため、十分な時間を割いた。X線の基本概念から、撮影、読影医への画像送付、読影レポートの受領までの流れ、および検査の各段階における機器とソフトウェアの操作方法を、座学と実践を交えてコニカミノルタ社のエンジニアによりトレーニングした。

パイロットでは、6月に機器を設置し、トレーニングを実施したものの、9月のバングラデシュ渡航時にコニカミノルタ社のエンジニアが現場を視察したところ、運用フローの詳細が詰め切れていないとの判断に至り、10月に再度メディケア・ジャパンのX線検査技師に対するトレーニングが必要となった。運用フローにおいて発生した具体的な課題として、X線検査技師が、患者・健診者の被ばくを懸念し、既存で設定していたX線量を下げて撮影したために、画像データが不鮮明になり、読影が行えない状態が発生したこと、コニカミノルタ社のX線検査用ソフトウェア上での、撮影データのダウンロード方法、読影医に送付する際のフォーマット指定、データの保存やバックアップ作成方法といった詳細な使用方法のハンズオンでの教育が必要だったことが挙げられる。

この課題に対して、コニカミノルタ社エンジニアが10月に現地渡航した際に2日間に渡ってメディケア・ジャパンのX線技師に対して教育を行い、運用フローを確認し、実際に技師が検査を行う現場に1日立ち会うことで、円滑な運用を実施するまでに至った。そのため、10月以降はパイロットが順調に進捗し、今後の健診拡大において新たに検査を担当するX線技師に対しては、メディケア・ジャパンのX線技師が教育を行える体制が確保されている。

今後は、パイロット中に改定したカリキュラムと教育が充分であるか、引き続き検証していく。また、規模の拡大へ向け、日本からのサポート体制の確立と共に、メディケア・ジャパンやBJIRIで教育を受けた中核人材を通じた、現地人材の教育体制の構築も重要となる。

b.技術開発

アプリケーションおよび通信状況の確認を行ったところ、どちらも課題に直面した。アプリケーションに関する課題はパイロットプロジェクト内で解決し、通信状況についてはパイロットプロジェクトの運用に影響する重大な課題はなかったものの、今後通信速度および患者・健診者の医療データ管理場所について長期的に検討する必要があることが明らかとなった。

アプリケーションに関しては、誤使用や誤作動が観察されたが、前者に関しては上述の丁寧なトレーニングを通じて、後者に関しては、不具合を調整することで解決した。

通信環境に関しては、X線検査での撮影データを読影医に送付し、検査結果のレポートを受領するまでに時間がかかるという点が課題となった。読影医への画像データ送付時には8Mbps以上の通信速度を想定していたが、実際には、メディケア・ジャパンの通信環境では速度が1.1Mbpsであった。今回のパイロットでは、メディケア・ジャパンの通信環境を改善することで、解決した。しかし、バングラデシュ国内の通信環境は一般に当初のメディケア・ジャパンの診療所と同程度の速度である。今後パイロットを拡張していくにあたっては、低い通信速度でも操作が可能となるよう配慮していく必要がある。

また、本パイロットプロジェクト内では課題とはならなかったが、撮影画像のアップロード先のサーバが国外にあることは、今後個人情報のセキュリティ上、問題となる可能性がある。現状ではバングラデシュ国内で得た患者・健診者の医療データを国外に送付、保管することを規制する法律は存在しないが、今後制定されることも考えられる。そこで、短期的には、患者・健診者個人が特定できない状態にしたデータを国外で保管する運用を行うこととする。また、蓄積した医療データの解析等を行うことも想定し、患者・健診者からは情報利用に関して事前に承諾を得よう努める。将来的にはバングラデシュ国内でのデータ保管を目指す。

③結論

患者・健診者の支払価格を低く抑える仕組みができれば、事業として展開する可能性があることが分かった。「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」の導入の可能性を検討するとともに、現地医師や検査技師向けの教育体制を構築する必要がある。また、通信環境やサーバの利用において、将来的により望ましい形態を模索しなければならない。

2)工場労働者に対する健診サービスのパイロット実施

(1)当初予定

ガジブール周辺の工業団地内に存在する繊維工場に対し、労働者向けの健診サービスを試行する。健診業務に必要な医療スタッフは、メディケア・ジャパンに依頼する。血液検査の運用は民間診療所における検査サービスと同様とする。

(2)検証内容

図表・32 工場労働者に対する健診サービス検証内容

A. ニーズ確認・マーケット情報	
a. 市場規模	工場健診における対象労働者規模
b. 患者・健診者の健診に対するニーズ	B to Bでの医療健診に対する患者・健診者ニーズ
c. 経営者・医療機関の健診に対するニーズ	B to Bでの医療健診に対する経営者ニーズ
d. 医療機関の検査機器に対するニーズ	固定して使用する検査機器に対する医療機関ニーズ、問題点
e. その他ニーズ	X線検査、超音波検査、血液検査導入以外の必要検査事項の把握
B. 運用	
人材育成	(民間診療所における検査サービスに同じ)
技術開発	(民間診療所における検査サービスに同じ)
スキーム検討	

出所) コンソーシアム作成

(3)活動結果

①概要

本パイロットプロジェクトでは、メディケア・ジャパンの診療所にて、ガジブール周辺の工業団地内に存在する繊維工場に対し、労働者向けの健診サービスを試行した。当初は、実施にあたり、個々の工場と事前に協議し、工場労働者を対象とした B to B での健診に対する経営者および患者・健診者のニーズ把握を計画した。

本パイロットプロジェクトは、メディケア・ジャパン診療所近隣に工場を持ち、主にイオングループ向けに衣料品の製造を行う KOJIMA LYRIC GARMENTS LIMITED (以下、小島リリック) の労働者を対象に実施した。小島リリックは、岐阜県に本社を有する日本企業、株式会社小島衣料がバングラデシュ人と立ち上げたジョイントベンチャー企業であり、労働者 1,500 人規模の工場を有している。小島リリックが、自社の工場労働者に対してメディケア・ジャパンの診療所でのサービスおよび料金表の紹介を行った結果、労働者の中で体調不良時の診断を目的とした患者はメディケア・ジャパンに来院した。一方、小島リリックからは労働者の健診費用負担は行っていないことから、健診目的でのメディケア・ジャパン来院者は 4 か月のパイロット期間中 10 人に満たない程度だった。

民間診療所における検査サービスと異なり、B to B でのサービス提供のパイロット実施を予定していたが、途中小島リリックとの工場健診による患者・健診者数が見込まれないことが判明した。そのため、当初計画していた「運用」に係る項目(検査機器調達、ワークフロー構築、人材育成、技術開発)を検証するに至らなかった。

本事業期間では、工場労働者を対象としたパイロット健診の継続や拡大は行わず、代わりに、繊維工場 4 社の経営者やコンプライアンス担当者、業界団体であるバングラデシュ縫製品製造業・輸出業協会 (BGMEA) に対するインタビューを強化し、工場健診に関するニーズ・マーケット情報および運用に関する情報の収集を行った。

②調査結果

A. ニーズ・マーケット情報

a. 市場規模

工場健診の規模については、バングラデシュの総輸出額約 8 割を占める繊維業界だけでも 4,300 社以上、約 400 万人の工場労働者がいる⁵³ため、それらを繊維工場を対象とした場合の工場健診の市場規模として考えることが出来る。

b. 患者・健診者のニーズ

上述の通り、小島リリックの工場労働者に対して、メディケア・ジャパンの診療所での健診サービスの紹介を行った。自己負担の場合には、体調不良による診断目的での検査と異なり、予防を目的とした来院者は 10 人未満と、ニーズは決して高いとは言えなかった。「経営者のニーズ」に記載の通り、コスト負担の方法を検討する必要がある。

c. 経営者のニーズ

現地での工場経営者向けインタビューを通じ、労働者向けの健診の必要性は過半数の経営者が認めているものの、健診項目および実施方法については検討の必要があること、更に、労働者の健診費用全てを負担する意思のある工場は少ないことが明らかになった。

インタビューでは、工場労働者の健康管理が重要であると認識している経営者は 4 社中 3 社であり、基本的ニーズは存在すると考えられる。しかし、経営者や工場の医療関係者によると、非感染性疾患のような、健診から予防までの効果を実感するまでの過程が長期に渡る取り組みに対しては優先度が低く、呼吸器系疾患、視力低下、皮膚病、首・腰痛・関節痛などの既存の健康被害への対策をより重視していることが明らかになった。検査項目については、工場健診が具体的な検討段階を迎えた際に議論する。

更に、実施方法について工場経営者に対するインタビューしたところ、オポチュニティコストを考えると、医療機関に労働者が出向いて健診を受けるよりも、工場内で効率的に健診を実施することが現実的であるとの回答を得た。インタビューの際に、2 社の工場内併設の診療所を視察したが、いずれも労働者の作業場に隣接しており、移動時間は最小限に抑えられ、効率的な健診実施の場所としてふさわしいと考えられる。工場外に健診車等を設置しての実施も考えられるが、1,000 人規模の工場の場合、建物の複数階にわたって作業場が広がっているため、移動に係る時間を最小限にとどめることは難しい。また、作業中断による生産性の低下を最小限にするために、健診受診者を複数のグループに分けて、数日に渡って段階的に実施する方法を検討する。

他方、視察した 2 箇所の診療所はいずれも 8 畳、10 畳程度と狭く、また、被ばく防止対策も取られていない。実際の工場健診の実運用を本格的に検討する際には、効率性だけでなく、安全性も含めて総合的に実施方法を検討する必要がある。

⁵³ BGMEA <http://bgmea.com.bd/home/pages/TradeInformation>

図表・ 33 工場内診療所
(作業場奥にある中央奥の赤いドア内)



出所) コンソーシアム撮影

図表・ 34 工場内診療所の様子



出所) コンソーシアム撮影

更に、労働者の健康管理が重要であるとする経営者が過半数を占めるものの、インタビューを行った4社中2社は、既に従業員に対して提供している手当以上のコストを負担することが難しいとのコメントを得た。

他方、インタビューを実施した繊維工場運営会社4社のうち2社は、既に法律で定められた最低限の要求事項の順守以上のことを行っていることから、健診の意義が理解されれば、コスト負担を行う企業が一定数存在すると推察される。工場法 (Factory Law) では、経営者は、500人以上の労働者が働く工場内には施設内に診療所および医療従事者を配置することが義務付けられている⁵⁴が、上述の2社では、労働者の提携先医療機関での診療代を3割まで負担する取り組みや、CSR活動の一環として年1回実施しているヘルスキャンプの中で全従業員に対して健診を行っている。

いずれにしても企業が健診コストを全額負担することは困難であるケースが多いため、欧米の衣料小売企業が、工場経営者と共同でコストを負担し、労働者に対して健診を実施するモデルを今後、検討したい。近年、環境への配慮や労働環境の整備に注力した工場設立を促進する動きが業界内で広がりつつある。米国の機関である The U.S. Green Building Council (USGBC) は、サステナブルな設計、建築、運用、メンテナンスを行っているビルやコミュニティに対して LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) と呼ばれる認証を付与する取り組み⁵⁵を行っており、バングラデシュ国内の繊維工場でも同認証を取得する動きがある。このような労働環境の改善・向上に対して積極的な工場では、欧米の衣料小売企業と共同で、労働者の健康管理に取り組む可能性もあると考えられる。また、繊維業界団体の BGMEA からは、バングラデシュ国内の労働者に対する権利確保に取り組む海外の開発支援機関等からの助成金を期待し、それら機関とコストシェアを行うことも一案であるとの見解を得ている。

しかし、コストシェアモデルは、工場ごとに交渉し、コストシェアのスキームを整える必要

⁵⁴ Section 44 (4), Factories Act, 1965 (No. 4 of 1965), "In every factory wherein five hundred or more workers are employed, there shall be provided and maintained an ambulance room or dispensary of the prescribed size containing the prescribed equipment or similar facilities, in the charge of such medical and nursing staff as may be prescribed." <http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/47346/65073/E65BGD01.htm>

⁵⁵ USGBC ホームページより (<http://www.usgbc.org/about>)

があり、費用対効果を考えると、実現性が低い。

d.医療機関の医療機器に対するニーズ

使用する検査機器に対する医療機関のニーズについては、3-2.1) に記載のメディケア・ジャパン診療所内でのパイロット実施により確認しており、前述の通りである。

<その他>

更に、企業健診を義務化することで、企業の対応を促すことも検討した。しかし、企業健診の義務化の管轄は労働省となる中、保健省と共同で一般向け健診パイロットを実施し、かつ、同時に労働省に対しても企業健診の基準化を実現するためのプロジェクトを立ち上げるのは人的・金銭的リソースに限界があり、対応が困難である。そのため、今後の活動方針としては、保健省とのパイロット実施および今後の進め方に関する具体的な協議に注力し、企業健診の実施は、一般向け健診事業の見込みが立った時点での検討事項とする。

インタビュー結果の概略を下図にまとめた。

図表・35 業界団体、工場経営者へのインタビュー結果

インタビュー先	インタビュー結果概要	ニーズ	支払意思	健診実施状況
繊維業界団体 (BGMEA)	・BGMEAが運営する 国内12箇所のクリニックにおいて、工場労働者を対象とした健診提供は可能 。一方、健診提供にかかる費用負担はBGMEAからは捻出するつもりはなく、 ドナーからの資金調達が不可欠であるとの見解 。	△	△	×
工場A ※労働者1,800人規模の工場を運営。中国、台湾向け製品を製造。	・労働者の健康管理に対して投資してもリターンが見込めない。そのため工場運営会社による労働者の健診費用負担を行うのは現実的ではない。	×	×	×
工場B ※労働者1,400人規模の工場を運営。 米国向け製品を製造	・従業員の健康管理は重視している項目のひとつ。 提携先の病院での医療費は、会社が30%負担 している。1か月あたり、工場内併設診療所内の予算で約10,000BDT確保しており、それ以上の医療費への投資は難しい。従業員、パイヤー側とのコストシェアなら可能性はある。 ・実際に運用する場合、工場外での健診はオペレーションが停止することから現実的ではなく、 工場内併設診療所内での健診が現実的 である。	○	△	×
工場C ※労働者1,500人規模の工場を運営。 欧米企業向け製品を製造。	・労働者の健康管理については法律で定められた最低限のことを行っている。工場内に工場内併設診療所を設けているが、医療スタッフと医薬品等の簡単な設備のみ揃えており、工場内での怪我、体調不良対応中心。 ・健診サービスに係る資金負担について、労働者は健康管理に対する概念がないため、労働者からの支払は見込めない。 ・工場運営者側から費用負担をする可能性は検討出来る。離職率の低下につながるのであれば、 1人1,000BDT程度、年1回程度であれば検討の余地はある 。一番現実的なのは、 欧州のパイヤーとコストシェア をすることである。 “Coming Green”がトレンド となっており、その流れに組み込むことが出来ればコスト負担の可能性はある。	○		×
工場D ※労働者11,500人規模の工場を運営。 欧米向け製品を製造。	・従業員の健康管理に積極的に取り組んでいる。年1回ヘルスキャンを実施しており、その一環で 全従業員に対して健診も行っている 。女性労働者に対して、CSRの一環として生理用ナプキンを自社で製造し配布する取り組みを進めたところ、 病欠やサボりの割合が減少 したことから、コンプライアンスによる最低限の要求事項に対応する以上の配慮を行うことを重視している。健診の実施においては、 コストをだれが負担するのが重要 である。欧米のパイヤーとは、安全基準の監査結果は重視するものの、従業員に対する配慮は重視していないと思われる。もし欧米パイヤーのコスト負担による健診実施を行うのであれば、パイロット先として検討してほしい。	○		○

出所) 現地インタビューよりコンソーシアム作成

③結論

工場労働者自身が予防を目的とした健診の費用負担をする余裕はなく、企業も自主的に健診費用を負担することがむずかしいと考えられる中、考えられるオプションは①欧米企業とのコストシェアリング、②政府による企業健診の義務化であるが、いずれも実現には時間と労力を

必要とするため、現在のコンソーシアムのリソースでは短期的な実現は難しい。

3-3. 巡回型検査サービスのパイロットの実施内容と結果

1) 農村部民間病院における巡回健診・検査サービスのパイロット実施

(1) 当初予定

グラミン本社に、モバイル X 線検査、モバイル超音波検査装置を導入し、配下の農村部診療所に対し、巡回型の健診・検査サービスを試行する。また、BJIRI の現地放射線医師と連携し、遠隔読影/医療サービスを試行する。

(2) 検証内容

図表・36 農村部民間病院における巡回健診・検査サービス検証内容

A. ニーズ確認・マーケット情報	
a. 市場規模	農村地域での民間病院・クリニックでの健診市場規模
b. 医療機関の検査機器に対するニーズ	巡回して使用する検査機器に対する医療機関ニーズ、問題点
スキーム検討	

出所) コンソーシアム作成

(3) 活動結果

① 概要

本パイロットプロジェクトはグラミン・コミュニケーションの既存事業である PHC (Portable Health Clinic ; ポータブル・ヘルス・クリニック) の取り組みの一環として実施する。PHC は、2007 年から九州大学がグラミン・コミュニケーションと共同で実施している取り組みであり、ビレッジ・ヘルスケア・レディーと呼ばれる農村地域の女性が持ち運び可能な医療機器を携帯し、農村部の各家庭を訪問し、患者と医師間の電話を通じた診察を補助している。予防可能な非感染性疾患による死者をなくすこと、農村部への医療サービスの提供範囲を広げることを主なミッションとしている⁵⁶。

本パイロットプロジェクトは、クルナ管区内クスティア (Kushtia) 地区ベラマラ (Bheramara) を対象として実施する。ベラマラはバングラデシュ北部に位置し、ダッカから約 230km 離れている。グラミンの PHC プロジェクトは同地域の北部で行われており、ユニカミノルタ社の機器を用いた X 線検査及び超音波検査も同地域を対象として実施する計画であった。

本パイロットプロジェクトは、グラミンが X 線検査装置を操作するにあたり必要となるライセンス⁵⁷の取得に時間を要したことや、プロジェクト開始当初 7 月に予定していたバングラデシュ現地での人材教育が、ダッカの飲食店襲撃テロ事件の影響で延期となったこと等が要因となり、大幅な遅延が見られた。機器輸入・設置に係る現地制度や必要手続について、詳細をあらかじめ確認し時間的余裕を見込んでおくべきということが、今回の大きな教訓となった。

現在、コンソーシアム側での準備は整い、グラミン側の機器受入準備手続を待っている状況

⁵⁶ 九州大学「Portable Health Clinic Preventive Healthcare Service at your Doorstep」
http://doc.future-city.jp/pdf/H25Internationalforum_3rd/sub2_ahmed_en.pdf

⁵⁷ X 線検査装置の操作には、バングラデシュ原子力委員会 (BAEC : Bangladesh Atomic Energy Commission) が発行する許可証が必要となる。

である。現地銀行による L/C の買い取りまでは完了しており、準備が整い次第、再度コニカミノルタ社エンジニアが現地渡航し、機器設置および技術者の教育を行う予定である。

②調査結果

A. ニーズ・マーケット情報

a. 市場規模

グラミンの PHC を通じて、これまで約 4 万人がビレッジ・ヘルスケア・レディーの訪問を受けている。本パイロットプロジェクトは、PHC の中に X 線・超音波検査機器を追加するものであり、少なくとも現状の PHC 利用者と同程度の市場規模はあると考えられる。

b. 医療機関の医療機器に対するニーズ

PHC のキットの内容は、現状身長・体重、血圧計、簡易血糖計など基礎的なものに限定されている。グラミンとして、病気の特定や予防のためには、X 線や超音波を含めたより高度な検査の導入が必要と認識しており、コニカミノルタ社の機器に対するニーズが確認できている。また、グラミンの PHC は研究開発段階から事業化に向けた準備段階へと進んでいる。患者・健診者のデータの有効活用は事業化のためにも重要であり、コニカミノルタ社とのデータ連携はグラミンにとってもニーズが高い。

③結論

本パイロットプロジェクトは、本事業期間内に準備を完了できず、具体的な検査価格や患者の健診ニーズ、運用に係る課題を整理する段階に至らなかった。

一方で、本パイロットプロジェクトは本事業期間内に区切ったものではなく、現状実施している PHC の一環として位置づけられており、今後も長期間に渡って実施する。コニカミノルタ社、グラミン・コミュニケーション、九州大学の間では、2017 年 7 月までのパイロット実施と、その中でのデータ連携及び患者・健診者情報収集における協力について合意している。

今後もパイロットを継続するなかで、課題を明らかにし、随時対応していく計画である。

2) 農村部公立病院における巡回健診サービスのパイロット実施

(1) 当初予定

バングラデシュ保健医療政策と連携して、バングラデシュ保健省が指定する農村部公立の Upazila を拠点に、モバイル X 線・超音波検査機器を導入し、周辺のコミュニティクリニックに対する巡回型の健診・検査サービスを試行する。また、血液検査に関して、導入の可能性と必要な遠隔医療ニーズ把握を行う。

(2)検証内容

図表・37 農村部公立病院における巡回健診サービス検証内容

A. ニーズ確認・マーケット情報	
a. 市場規模	農村地域での公的病院・公的クリニックでの健診市場規模
b. 検査価格の妥当性	患者・健診者が支払う検査価格の妥当性
c. 患者・健診者の健診に対するニーズ	B to Cでの健診・検査に対する患者・健診者ニーズ
d. その他ニーズ	巡回して使用する検査機器に対する公的病院ニーズ、問題点・バングラデシュ保健省の政策内容（詳細は2-21）政府の動向を参照）
B. 運用	
a. ワークフロー構築	・健診受付から健診結果通知までのワークフロー ・血液検査における検体回収から解析実施までのワークフロー
b. 人材育成	導入機器に関する、技師等のユーザーに対する技術教育（民間診療所における検査サービスに同じ）
c. 技術開発	・農村地域での遠隔医療のクラウド運用に関する通信状況 ・提供アプリケーションの改善点や問題点
スキーム検討	

出所）コンソーシアム作成

(3)活動結果

①概要

日本式健診の「人間ドック」を、バングラデシュの非感染性疾患予防のスタンダードモデルとして、画像診断（遠隔読影、遠隔医療）をコミュニティクリニックに導入することで、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジを実現することを目的に、2016年11月から2017年1月の3か月間にわたり、Pubail Union Health and Family Welfare Center, Gazipur の8つの村で、40歳以上を対象に、無料で健診サービスを提供した。

6月下旬の第1回目バングラデシュ渡航時には、保健大臣及び DGHS Planning&Development 局長官補のエナイアット氏を含めた保健省のメンバーと具体的な協議を開始し、合意に向け事業内容を入念に共有してきた。また、パイロットサイトであるガジプールの保健局（Civil Surgeon Office）及び警察統括局（Superintend of Police Office）へ早期から表敬訪問し、事業を説明したうえで、支援・協力を仰いだ。さらに、事業内容を詳細化するにあたり、7月には日本人間ドック学会を訪問し、検査項目、問診票の項目、判定基準（異常なし、現在心配なし、経過観察、要再検査、要精査、至急精査、といった区分）について、助言を得た。また、血液検査については検査項目に含める方針で検討を進めた。

コンソーシアムは、8月に、こうした協議内容を反映させた提案を保健省に提出し、了承を得ることができた。そして、10月には、バングラデシュでのプロジェクト実施を担うメディアケア・ジャパンと保健省の間で MOU を締結するに至った。パイロットの準備として機器セットアップおよび X 線撮影のユーザー教育が必要ではあったが、大きな問題は発生せず、11月より X 線検査、血液検査、超音波検査の運用を開始した。同パイロットは、当初予定していた通り地域住民の関心を集めることができ、プロジェクト終了の1月までの間に、2,282 人に対して健診を提供した。なお、予定していたコミュニティクリニックでは、建物の制約からパイロットが実施できず、ユニオンヘルスセンターをプロジェクトサイトとしたため、移動式ではなく固定式で健診を行うこととなった。

12 月には、関係者を集めて、日本式健診の「人間ドック」及び非感染性疾患対策の重要性を確認すると共に同プロジェクトを広く共有するためのセミナー「Ningen Dock (Japanese Health Screening) As a Standard Model for Prevention of NCDs in Bangladesh」をダッカにて開催した。セミナーには、多くの政府関係者が出席し、改めてバングラデシュ政府として非感染性疾患対策に注力することが強調された。そして本パイロットプロジェクトのコンセプトを支持し、かつ規模を拡大したプロジェクトの継続を求める声が多くあがった。

②調査結果

A. ニーズ・マーケット情報

a. 市場規模

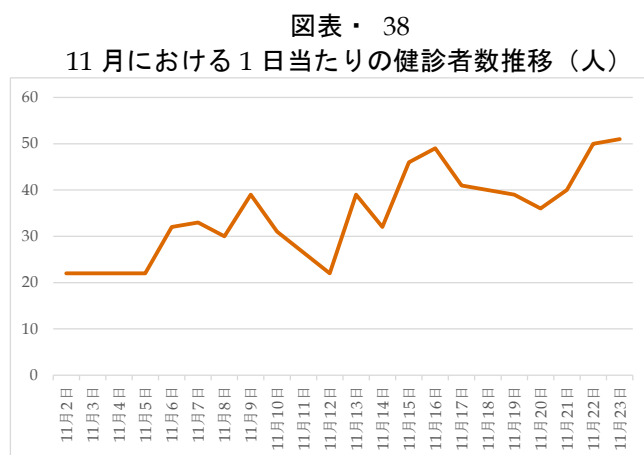
パイロットを通じて、適切なプロモーションを実施すれば、市場規模を確保できる見込みがあると確認できた。

11 月における 1 日当たりの健診者数は、パイロットプロジェクト開始時点 (11 月 2 日) での 22 人/日に対し、23 日には 51 人/日と順調に増加した。同期間に、合計 676 人が健診を受けた。最終的に、1 月末時点では合計 2,282 人 (72 日間) となった。(対象としていた 40 歳以上の人口は 2,710 人。)

このように順調に健診者数が増加した背景には、プロジェクトサイト周辺を頻繁に巡回し、健康管理や予防の重要性について、プロモーションを積極的に行った結果、現地の人々に、自身の健康管理や予防を通じた医療費の節約に関心を持ってもらえたことがあると考えられる。

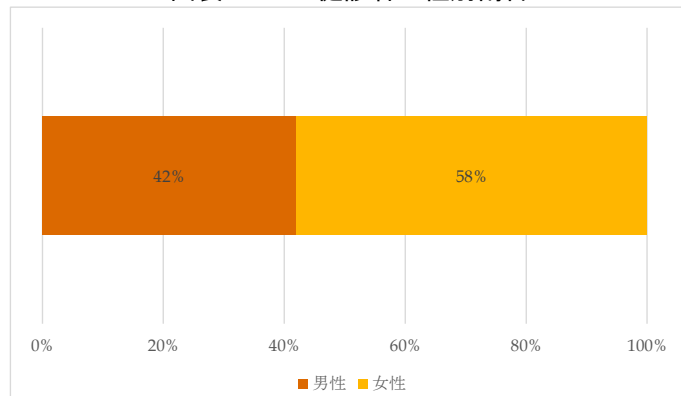
また、健診者合計 2,282 人のうち約 60% が女性であった。集客は、メディケア・ジャパンの現地スタッフがコミュニティ内の各家庭を訪問して行う世帯調査を実施する際、健診についても合わせて広報しており、主婦をして

いる女性を一定程度取り込むことができたと言える。なお、健診者の職業について、詳細は、Appendix ②パイロットプロジェクトの実施結果参照。



出所) パイロット結果を基にコンソーシアム作成

図表・39 健診者の性別割合



出所) 健診者世帯情報を基にコンソーシアム作成

b. 検査価格の妥当性

価格妥当性に関しては、「2-2. バングラデシュにおける健診市場 2) 受診者の動向」で確認したように、支払意志額の中央値は 500-10,00BDT (約 700~1,400 円) である。また、本パイロットプロジェクトにおけるアンケート結果でも、「低価格であれば利用したい」と回答したのは 1,641 人 (72%)、「無料であれば利用したい」と回答したのは 231 人 (10%) であったことから、低価格でサービス提供できる仕組みを考える必要がある。

最も望ましいのは、国民保険による健診費用の負担である。実際、国連の SDGs の一つである、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ達成のため、保健省は 2030 年までの国民皆保険導入を目指している。しかし、国民皆保険導入には時間がかかると推察されるため、当面の施策として、疑似保険制度として、「民間人間ドックメンバーシップパッケージ」の導入を検討した。詳細は「3-2. 1) 民間診療所における検査サービスのパイロットの実施」にも述べたとおり、保険料として毎月一定額支払えば、何度でも診察を受けることができ、更に継続して 1 年を通して保険料を支払った患者・健診者は、次年度の人間ドックを無料にするという仕組みである。この仕組みは、保健省をはじめとした政府の評価も高い。しかし、この価格では、発生コストは賄えるものの、利益はほとんど見込まれていないため、今後規模を拡大する場合には、不足部分に対する政府からの補助金等が必要となる。このような官民連携の体制構築については、継続して意見交換は行っているが、バングラデシュ政府の予算も限られる中、引き続き議論が必要である。

c. 患者・健診者の健診に対するニーズ

本パイロットプロジェクトでのアンケートの結果、無料もしくは低価格で健診利用を希望する人は全体の 8 割以上であったことから、健診に対する患者・健診者のニーズは十分にあることが明らかとなった。更に、健診の結果、913 人 (40%) の健診者に、病院にかかるべき健康上の課題が見つかったことから、健診の必要性が確認された。

上述の通り、今後健診を受ける希望があるかをアンケートで確認したところ、「低価格であれば利用したい」と回答したのは 1,641 人、「無料であれば利用したい」と回答したのは 231 人、回答なしが 410 人であった。本パイロットプロジェクトは例外的に無料でサービスを提供したが、今後有料となっても、低価格であればニーズがあることが分かった。

健診者に対し、過去に健診を受けたことがあるかを確認したところ、一部の項目につき検査を受けたことがあるのは 498 人中 166 人 (33%)、受けたことがないと答えたのは 291 人 (58%)、回答なしが 41 人 (8%) であった。そして、予防を目的とした総合的な健康診断は受けたことがないことが明らかとなった。

更に、健診者のうち、要再検査 (分類 D) の判断が出されたのは、589 人 (25.8%)、医師の診察が必要 (分類 E) は 247 人 (10.8%)、至急医師の診察が必要 (分類 F) は 77 人 (3.4%) であった。したがって、健診者 2,282 人のうち、合計 913 人 (40%) に健康上の問題があることが認められた。分類 D~F の診断を受けた 913 人には、近隣の公立病院 (メモリアル医科大学付属病院) もしくはメディケア・ジャパンでの診察を薦めた。実際にメディケア・ジャパンにて診察を受けたのは 730 人であり、そのうちメディケア・ジャパンから公立病院へ再紹介を受けたのは 204 人であった。

その他の示唆として、コミュニティの人々は、当初の予想よりも自身の健康に注意していること、メディケア・ジャパンが巡回していない地域からも受診者が来ていること、ターゲット

外である 40 歳未満の人々も健診に興味を有していること等が明らかとなった。なお、健診者の詳細な検査結果は、Appendix ②パイロットプロジェクトの実施結果参照。

図表・ 40 健診結果の診断別人数

分類	英語	日本語	合計（人）	割合（%）
A	Normal Condition	異常なし	253	11.1%
B	No Significant Problem	重大な問題はなし	798	35.0%
C	Self-observation required	経過観察	318	13.9%
D	Re-examination Required	要再検査	589	25.8%
E	See a Doctor	医師の診察が必要	247	10.8%
F	See a Doctor Immediately	至急医師の診察が必要	77	3.4%
	Total	合計	2,282	100.0%

出所）パイロット結果を基にコンソーシアム作成

図表・ 41 医療機関へ紹介を受けた健診者数

	合計（人）
メモリアル医科大学付属病院及もしくはメディケア・ジャパンに紹介を受けた健診者数（分類 D～F の診断を受けた健診者数）	913
実際に紹介後メディケア・ジャパンで受診した健診者数	730
メディケア・ジャパンから近隣の公立病院（メモリアル医科大学付属病院）に再紹介された健診者数	204

出所）パイロット結果を基にコンソーシアム作成

d. その他ニーズ

政府関係者のコメントから、本事業及び人間ドックの普及に対するニーズが十分にあることが分かった。

バングラデシュ政府が、非感染性疾患対策に注力する方針であることは、「2-2. バングラデシュにおける健診市場 1) 政府の動向」の通りであり、非感染性疾患の対策において複数のイニシアチブを実施している。更に、本パイロットプロジェクトで実施したセミナー内でも、同イニシアチブが優先的に進められていることが言及された。また、DGHS で非感染性疾患を担当する政府側のプロジェクトオーナー等からは、人間ドックがこれら疾患の予防に有効であり、良いカウンセリングシステムを有しているとの評価を受けた。そして、今回のプロジェクト実施による効果が検証されれば、他の地域に拡張したいとのコメントを得た。

図表・ 42 セミナーの様子



出所）コンソーシアム撮影

B. 運用

a. ワークフロー構築

本パイロットプロジェクトでは、期間内で実施を想定していたワークフローについて検証することができ、問題は生じなかった。「B. 健診後の診断ワークフロー」の「4. 生活改善を継続

することで、次期健診結果が改善する。」、および、「C. 健診データ活用フロー」の「1. 紙ベースの健診データと画像データをビックデータとして蓄積する。」、「2. ビックデータを政策立案や医療対策に活用する。」については保健省も関心を示しており、将来的に構築を目指していきたいワークフローである。そのために、継続的なパイロットの実施が必要となる。

パイロット期間内想定ワークフロー

A. 健診ワークフロー

1. X線、超音波、血液検査の機器は、ガジプールのメディケア・ジャパンにて管理、保管する。
2. 毎日、メディケア・ジャパンより医師2名がモバイル型X線・超音波機器をプバイルのユニオンヘルスセンターでの健診に持っていく。
3. 午前中に来院した健診者は、受付にて登録を済ませたあと、着替え、問診票の記入を行い、採血に進む。その他の人間ドックの検査項目と合わせて、合計で3時間ほどかかる。昼食を挟んで、午後には、医師の問診があり、必要に応じて栄養相談をする。
4. メディケア・ジャパンの医師は、ユニオンヘルスセンターにて、X線と超音波検査の画像、血液検体を入手する。血液検体は、当日中にメディケア・ジャパンの診療所に運び検査する。検体は、診療所内では常温で管理される。
5. 診断レポートは、(適宜読影医と連携しながら)メディケア・ジャパンにて準備され、医師は翌日ユニオンヘルスセンターに結果を持っていく。

B. 健診後の診断ワークフロー

1. 健診の結果、一般的・初期的な治療が必要となった場合は、同健診者はメディケア・ジャパンで診察を受ける。
2. 緊急の場合や高度な治療が必要となった場合は、健診者・患者は郡病院 (UHC : Upazila Health Complex) や都市部の公立病院に紹介される。紹介先は、公立病院のため治療費は安価ではあるが、追加検査等では料金が発生する。
3. 紹介先の医療機関において、治療もしくは生活改善指導 (食事、喫煙、運動習慣等に係る指導) を受ける。

将来的に実現を目指すワークフロー

B. 健診後の診断ワークフロー

4. 生活改善を継続することで、次期健診結果が改善する。

C. 健診データ活用フロー

1. 紙ベースの健診データと画像データをビックデータとして蓄積する。
2. ビックデータを政策立案や医療対策に活用する。

図表・ 43 プバイルのユニオンヘルスセンター



図表・ 44 健診を実施した建物



図表・ 45 登録の様子



図表・ 46 血液検査の様子



図表・ 47 X線検査の様子



図表・ 48 超音波検査の様子



出所) コンソーシアム撮影

今後は、今回実施できなかった「B. 健診後の診断ワークフロー」の「4. 生活改善を継続することで、次期健診結果が改善する。」、および、「C. 健診データ活用フロー」の「1. 紙ベースの健診データと画像データをビックデータとして蓄積する。」、「2. ビックデータを政策立案や医療対策に活用する。」という部分を実施・検証していく必要がある。

「B. 健診後の診断ワークフロー」に関しては、本パイロットプロジェクト期間内では、健診受診者全体のうち、健康上の問題があるとされた人数、生活改善指導のため診療ステップに紹介された人数を示すにとどまったが、継続的に事業を実施することを通じて、国民の有病率低下への貢献につなげたい。

「C. 健診データ活用フロー」に関しては、現状では、データ数が少ないため、紙ベースでの管理と手作業でのデータ分析を行っている。更に、ソフトウェア内にある画像データと、これら紙ベースの情報との紐付けはできていない。また、紙ベースで管理しているため、今後健診者数が増加した場合には、対応に限界が来ると考えられる。

今後の対応策として、ソフトウェア開発で協力予定の AI 分野に強みを有する IT ベンチャー企業（下記<技術開発>の項参照）と連携するアプローチを検討している。同ベンチャー企業は AI を活用した医療データ解析も専門としており、今後共同で医療データの収集、統計、解析を行うプロセスを自動化する仕組みを開発することで、健診にかかるコストを劇的に下げること検討する。さらに、AI 技術の活用により、様々な検査データから、個別検査の有効性や推定される疾病を医療専門家に情報提供していくことで、有効性の認められない検査削減や、健診時の非感染性疾患罹患リスクの早期特定が可能となり、新興国の医療人材の不足を補うとともに、保険制度導入時の有効データなどにも有効活用できると考えている。

今後データ数が増加すれば、収集した健診受診者の基本属性（年齢・性別等）と疾病に関するデータを基に、「非感染性疾患の中で何が一番ハイリスクとなり得るのか」「将来的にその疾患にかかるリスクを低減させるためにはどのような介入が必要なのか」といった分析を実施できる可能性がある。そして、将来的な国民の疾病構造データベース整備へ貢献できる。

<その他>

今後、より遠隔地に存在する農村地域の住民にサービスを提供するための健診実施方法を検討する必要があることが明らかになった。

当初プロジェクトサイトとする予定であったコミュニティクリニックは、建物が健診実施に必要なスペースを有していないため、運用が見送りとなった。そのため、代わりにユニオンヘルスセンターでプロジェクトを実施した。（コミュニティクリニックは2部屋の小規模な施設で、1日の来院数は50人程度である。医者はおらず、コンサルタント、看護師が合わせて2名配置されている。）

しかし、より遠隔地に存在する農村地域の住民にサービスを提供するためには、ユニオンヘルスセンターでなく、本来のターゲットであるコミュニティクリニックでサービス提供する必要がある。そのために、パイロットプロジェクトの継続が可能である場合には、移動式健診車の導入等を視野に

図表・49
コミュニティクリニック



出所) コンソーシアム撮影

入れた検証を行う必要がある。

b.人材育成

プロジェクトを実施したメディケア・ジャパンのエンジニア 6 人が、パイロットプロジェクトにおいても健診を担当した。同 6 人に対しては、X 線機器、超音波検査、血液検査に関する研修を行った。

実施内容の詳細、課題、対応策、積み残し課題については、3-2. 1)民間診療所における検査サービスのパイロット実施に記載の通りである。

c.技術開発

通信状況に関して、当初想定していた運用を実施し、特に課題は発生しなかった。ソフトウェアに関しては、今後、現地 IT 企業とカスタマイズしていく必要性が確認された。

X 線検査時の画像データ送受信を行う際の通信状況について、事前に把握していた通りの運用で進めることが出来た。パイロットプロジェクトサイトではアクセス可能なインターネット環境がないため、X 線検査時に撮影した画像データは、パソコンに接続された USB メモリに保存し、メディケア・ジャパンの検査技師が、当日の健診を終えてメディケア・ジャパンの診療所に戻った後に、診療所内の通信回線を利用して読影医に送付するというフローで運用を行った。読影医からの検査結果レポートは翌日受領し、それを受けて患者・健診者にフィードバックを行う流れで実施している。パイロットを通してこのフローが実運用に耐えうると判断した。そのため、今後も本運用フローを維持する計画としており、継続して対応が必要な積み残し課題はない。

ソフトウェアに関しては、パイロットを遂行する中で、画像ビューアとしての性能や操作性に関しては十分実用に耐えることが確認された。他方、コニカミノルタ社の既存ソフトウェアは、画像診断だけに限定され、その仕様も厳密に定義されている関係で、健診結果に関するレポートを発行する際に、医療機関のレターヘッドを印刷することや読影医の署名に対応するなどの現地ニーズに迅速に対応することが困難であることが分かった。

今後は、現地の状況・要望にあわせてカスタマイズ実施を細かく、迅速に行うために、バングラデシュの医療分野で活動する日本のある IT ベンチャー企業とシステム連携していく方向である。

なお、米国サーバを利用するうえでの、バングラデシュ人の個人情報を取り扱うことの将来的なリスクについては、3-2. 1)民間診療所における検査サービスのパイロット実施に記載の通りである。

③結論

患者・健診者からのニーズに加え、政府関係者からのニーズも確認することができ、患者・健診者の支払価格を低く抑える仕組みができれば、事業として展開する可能性があることが分かった。「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」の導入の可能性を検討するとともに、規模を拡大したパイロットを中期的に行うことで、患者・健診者の健康状況の改善や収集されたデータの活用など、ワークフロー全体の実効性を確認する必要がある。

第4章 まとめ

本事業期間における各取組の検証結果を以下の表に整理した。

図表・50 各パイロットスキームの今後の拡大可能性

		今後の 拡大可能性	理由
固定型	民間診療所における 検査サービス	◎	患者・健診者の支払価格を低く抑える仕組みができれば、事業として展開する可能性があることが分かった。「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」の導入の可能性を検討する。
	工場労働者に対する 健診サービス	△	企業が自主的に健診費用を負担することがむずかしいと考えられる中、考えられるオプションは①欧米企業とのコストシェアリング、②政府による企業健診の義務化であるが、いずれも実現には時間と労力を必要とするため、現在のリソースでは短期的な実現は難しい。
巡回型	農村部民間病院にお ける巡回健診・検査 サービス	○	本事業期間内に、具体的なニーズ・マーケット情報や運用に係る課題を整理する段階に至らなかった。本事業期間後も継続してパイロットを行う意欲があるため、今後課題を明らかにし、随時対応していく計画である。
	農村部公立病院にお ける巡回健診サービ ス	◎	患者・健診者からのニーズに加え、政府関係者からのニーズも確認することができた。患者・健診者の支払価格を低く抑える仕組みができれば、事業として展開する可能性があることが分かった。「民間診療所における検査サービス」モデルと合わせて、政府による資金的協力の可能性を含め「年間人間ドックメンバーシップパッケージ」の導入の実現性を検討する。

出所) コンソーシアム作成

調査の結果、4つのパイロット事業の中で、農村部公立病院における巡回健診サービスの今後の拡大可能性が最も高く、また、同プロジェクトを実施時に連携して提供した、民間診療所における検査サービスも、継続して実施していくべきとの結論となった。農村部民間病院におけるサービスは、他の2つのプロジェクトよりは優先度は下がるが、本事業期間後も、グラミンとのプロジェクトは継続して実施し、さらなる連携可能性を検討する。また、工場労働者については、当面は、民間診療所のサービスを通じてカバーするが、長期的には、工場労働者の健診基準化をめざす。

今後は、他の取組に注意を払いつつも、短期的には、本事業内でも最もニーズが確認でき成果の大きかった、保健省との農村部公立病院における巡回健診サービスを中心として、事業拡大を進めていく方針である。ステップとしては、保健省からの継続プロジェクト実施の承諾獲得、継続プロジェクトの資金調達の検討、継続プロジェクトの実施・制度整備、現地展開、を想定している。

保健省からの継続プロジェクト実施の承諾獲得

本事業内で実施した、約3,000人を対象としたパイロットプロジェクトを、規模を拡大して、今後約1年程度継続することを希望している。最終的に政府が健診を制度化するにあたっては、

DGHS のみならず、更に上層部からの承認が必要となる。継続プロジェクト実施にあたり、早急に保健省から正式な合意文書の取得を目指す。

継続プロジェクトの資金調達の検討

継続プロジェクト実施のためには、コニカミノルタ社およびシスメックス社の機器調達、現地委託費や人件費等含めて1億円近くの資金が必要となる。保健省により、制度化に向けて合意が得られても、バングラデシュ政府に実施のための資金があるかは別途考慮が必要である。

短期的にバングラデシュ政府からの資金が見込めない場合には、日本の政府機関とも連携し、現地政府への働きかけを強化することとしたい。コニカミノルタ社及びシスメックス社が継続プロジェクトの規模で資金を負担することは現実的ではないため、プロジェクト内容に更なる厚みを持たせた上で、次年度もあらゆる機関・団体との協力を模索したい。MEJ の案件や官民連携ミッションでの連携の他に、JICA によるバングラデシュ政府への円借款や技術協力プロジェクト等での連携、海外の国際開発機関や財団の支援制度の活用も視野に入れている。

継続プロジェクトの実施・制度整備

継続プロジェクトの実施を通じ、制度整備に向けた連携・協議をバングラデシュ政府と進める。その上で制度化される見通しが立てば、現地展開を開始する想定である。

なお、継続プロジェクト実施においては、本事業で確認された下記表の課題に対して、今後取組・検討を進める必要がある。

現地展開

現地展開の方法としては、まず準備組織としてバングラデシュ国内に1人程度配置し、プロジェクト・事業の運営を行う。制度化された際は、その組織を母体として現地法人を設立するという選択肢も考えられる。また、現地のベンチャー・中小企業に対して事業の運営を委託し、将来的には買収する、という可能性もある。

図表・51 継続プロジェクトの実施における今後の取組・検討事項

検証内容		課題	今後の取組・検討事項
民間診療所における検査サービスのパイロット実施	価格	・患者・健診者の費用負担が課題であり、料金を支払可能な額に設定しなければならない。	・患者・健診者の一回の支払額を抑えるため「メンバーシップパッケージ」の仕組みを導入している。継続して同サービスを提供する。
	患者・健診ニーズ	・ニーズはあるものの、現状は、予防のみを目的とした健診サービスに比較し診断目的の検査ニーズの方が高い。	・診断向け検査サービスを提供しつつ、保健省とのパイロットを進めながら、健診サービスのニーズを掘り起こしていく。
	人材	・当初予定していたカリキュラム内容では適切な実施を担保できないことが分かり、新たなカリキュラムを策定、丁寧な教育を実施したが、その実効性の検証が充分でない。	・パイロット中に改定したカリキュラムと教育が充分であるか、引き続き検証していく。 ・既に教育を受けたメディケア・ジャパンや BJIRI の中核人材を通じた現地人材の教育を検討する。
	技術開発	・当初予定していた速度よりもバングラデシュでの一般的な通信速度は遅い。 ・将来的にはバングラデシュ国内で得た患者・健診者の医療データの国外送信が規制対象となる等課題となる可能性がある。	・今後パイロットを拡張していくにあたっては、低い通信速度でも操作が可能となるよう配慮していく。 ・個人が特定できない撮影データとする、患者・健診者からの事前承諾を得るなどの短期的な対応に加えて、長期的にはバングラデシュ国内サーバの利用を検討していく。
農村部公立病院における巡回健診サービスのパイロット実施	価格	・健診に対するニーズはあるものの、医療費の個人負担が大きい。	・民間診療所における検査サービスと同様、「メンバーシップパッケージ」の仕組み構築にむけ、継続して同サービスを提供する。
	ワークフロー	・本パイロットプロジェクト期間は3か月と短かったため、生活改善指導の患者・健診者の健康状態に対する影響を把握できなかった。 ・健診者のデータを有効活用できていない。	・効果測定とデータについて、生活改善指導が患者・健診者の健康状態の改善に寄与したことを示すために継続したモニタリングを行う。 ・検査データを閲覧するだけでなく、分析に有効活用していくために、ITベンチャー企業との具体的なシステムの連携方法・自動化の仕組みを開発する。
	人材	同上	同上
	技術開発	・ソフトウェアは柔軟なカスタマイズに対応していない。 ・(患者・健診者データの国外送信については同上)	・今後現地IT企業と連携しながら開発を進める。 ・(患者・健診者データの国外送信については同上)
	他 その	・最遠隔地の農村へのリーチできていない。	・移動診断車の導入を検討する。

出所) コンソーシアム作成

さらに、中長期的には、他のパイロット事業も進めていく可能性がある、将来的に同パイロット事業を行う場合には、同様に、本事業内で明らかとなった下記課題に留意し、対応策を実施していく。

図表・52 その他パイロットにおける今後の取組・検討事項

検証内容		課題	今後の取組・検討事項
工場労働者に対する健診サービスのパイロット実施	経営者ニーズ	・健診の必要性は認識しており、ニーズは一定程度あるが、健診項目及び実施方法について検討が必要。また、経営者には全額費用負担する意志は少ない。	・1つめに、衣料小売り企業とのコストシェアモデルの検討がある。 ・もう1つの方法として、企業健診の制度化、義務化に向けた労働省へのアプローチがある。 ・両モデルの可能性について、中長期的に検討していく。
農村部民間病院における巡回健診・検査サービスのパイロット実施	-	・現時点では課題、対応策が認識できていないため、パイロットを継続して明らかにしていく。	・現時点では課題、対応策が認識できていないため、パイロットを継続して明らかにしていく。

本事業の成果の多くは、MEJの官民ミッションが発端となり、バングラデシュ政府との連携が実現したことによるものである。海外政府も、バングラデシュに着目し、保健分野を含めて支援を着実に進めている。その中で、日本式医療サービスを展開して健診制度の基盤を構築し、バングラデシュの人々に貢献すると同時に、日本企業にとって参入しやすい市場を形成することが、ますます重要となってくる。バングラデシュ政府による日本式健診の制度化実現に向け、日本政府の更なる後押し・支援を得ながら、本事業を継続し、拡大していきたいと考えている。

Appendix. 農村部公立病院における巡回健診サービスの補足情報

①パイロットプロジェクト概要

以下に本パイロットプロジェクトの概要を整理している。

図表・53 パイロットプロジェクトの概要

項目	概要
目的	・日本式健診の「人間ドック」を、バングラデシュの非感染性疾患予防のスタンダードモデルとして導入する。 ・画像診断（遠隔読影、遠隔医療）をコミュニティクリニックに導入する。 ・ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの実現に向け、予防モデルを普及させる。
プロジェクト期間	2016 年 11 月～2017 年 1 月（3 か月）
プロジェクトサイト	Pubail Union Health and Family Welfare Center, Gazipur にある 8 つの村
ターゲット年齢層	40 歳以上
健診料金	無料 （長期的に保健省との関係性を構築するにあたり、本パイロットプロジェクトに限り、コンソーシアムにより健診サービス費用負担することが戦略的に望ましいと判断）
検査項目	・身長・体重 ・心電図 ・胸部 X 線 ・血液 ・酸素飽和度、脈拍、血圧 ・腹部超音波 （視力、眼圧、聴力、内視鏡、上部消化管バリウム造影は、一般的な人間ドックでは実施するが本パイロットプロジェクトでは対応しない）
機器提供者	・モバイル型 X 線装置、周辺アクセサリ（コニカミノルタ社） ・モバイル型超音波機器（コニカミノルタ社） ・ヘマトロジー分析装置（シスメックス社） ・クラウドネットワーク（コニカミノルタ社）
現地プロジェクト関係者	・メディケア・ジャパン（実施・運用） ・ADG DGHS ・保健省 Planning Division ・Civil Surgeon ・Upazilla 市長 ・Union Chairman ・Village Head (Member of council)
追加人材	・医師、X 線検査技師、血液検査技師、マネジメントアシスタント、システムサポート担当者を本パイロットプロジェクトのために採用した。 ・基礎的な知識を有する人材が現状では公的病院に不足しているため、メディケア・ジャパンの協力を得て進められた。

出所）コンソーシアム作成

②パイロットプロジェクトの実施結果

3 か月間のプロジェクトの結果、健診者数は延べ 2,282 人となった。

A. 健診実績概要

図表・ 54 健診実績概要

	当初予定	実績
対象とする村の数	3	8
1 日当たりの健診数	30 人	平均 32 人/ 日
サービス提供日数	72 日（6 日/1 週間×4 週×3 か月）	72 日（6 日/1 週間×4 週×3 か月 9:00-15:00
合計健診数	2,160 人	2,282 人

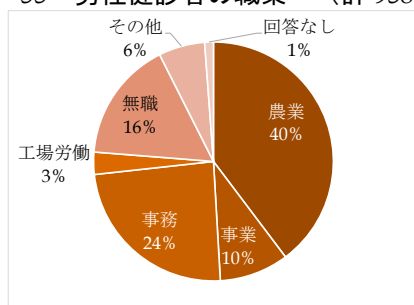
出所）コンソーシアム作成

B. 収集データの種類

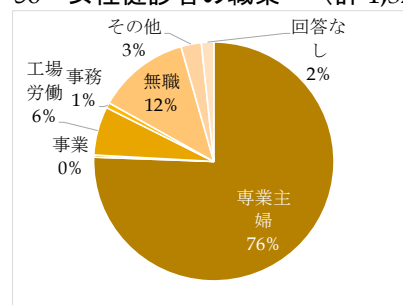
本パイロットプロジェクトでは、①世帯情報（収入、職業、国民 ID 等）、②アンケート（過去の本人・家族の既往歴、生活習慣や保険・健診への関心度）、③人間ドックレポート（健診結果）、の 3 種類の健診者のデータを収集した。

C. 健診者の属性

図表・ 55 男性健診者の職業（計 958 人中）



図表・ 56 女性健診者の職業（計 1,324 人中）



出所）健診者世帯情報を基にコンソーシアム作成 出所）健診者世帯情報を基にコンソーシアム作成

健診者の職業をみると、男性は農業従事者が 40%と最も多く、女性は 76%が専業主婦であった。現地 NGO へのインタビューでは、農村部の女性による医療サービスへのアクセスにおける課題として、支払、家族からの同意、移動手段があげられた。農村部の女性は（本プロジェクトサイトに関わらず、一般に専業主婦が多い）、お金を使う際に夫からの同意が必要となることが多い。家族と比較して自らに対する出費の優先度が低い中、同意を得られないことがある。本パイロットプロジェクトは無料ではあったが、金銭面で夫に同意を得られたとしても、医療機関までの移動手段が必要となり、農村部の場合女性だけでは移動が困難なことが多い。子育て、炊事等の家事を行うスケジュールを考慮すると、移動時間も限られる。こうした状況を考慮すると、本パイロットプロジェクトで女性に一定程度健診を広めることができたのは、成果と言える。

D.食習慣

図表・57 健診者の食習慣・過剰摂取の状況

	食習慣			過剰摂取				
	3食規則正しく食べる	不規則	回答なし	なし	塩分	糖分	油脂	肉
男性	681	236	41	507	278	182	61	77
女性	991	256	77	792	398	186	93	25
合計(人)	1672	492	118	1299	676	368	154	102
合計(%)	73%	22%	5%	57%	30%	16%	7%	4%

出所) コンソーシアム作成

E.喫煙

図表・58 健診者の喫煙の状況

	喫煙			噛みタバコ		
	喫煙あり	喫煙なし	回答なし	利用あり	利用なし	回答なし
男性	373	551	34	469	464	25
女性	28	1270	26	636	659	29
合計(人)	401	1821	60	1105	1123	54
合計(%)	18%	80%	3%	48%	49%	2%

出所) コンソーシアム作成

F.運動習慣

図表・59 健診者の運動習慣

	運動習慣		
	運動する	運動しない	回答なし
男性	626	283	49
女性	819	414	91
合計(人)	1445	697	140
合計(%)	63%	31%	6%

出所) コンソーシアム作成

G.過去の健診経験

図表・60 健診者の過去の健診経験

	過去の健診経験		
	一部を受けたことがある	ない	回答なし
男性	296	585	77
女性	462	664	198
合計(人)	758	1249	275
合計(%)	33%	55%	12%

出所) コンソーシアム作成

H. BMI 値、血圧、SpO2(経皮的動脈血酸素飽和度)

図表・61 BMI 値、血圧、SpO2(経皮的動脈血酸素飽和度)の異常値

	男性	女性	合計(人)	合計(%)
BMI 値が 25 より高い(肥満)	79	185	264	12%
高血圧(>140/90 mmHg)	201	183	384	17%
SpO2 が 90%より低い	28	24	52	2%

出所) コンソーシアム作成

I. 心電図

図表・62 心電図検査での異常値

	男性	女性	合計(人)	合計(%)
心筋虚血	28	27	55	2%
心ブロック	37	29	66	3%
不整脈	38	46	84	4%
その他	45	39	84	4%

出所) コンソーシアム作成

J. 血液検査

図表・63 血液検査での異常値

	合計(人)	合計(%)
ヘモグロビン<13g/dL(男性)	152	7%
ヘモグロビン<12g/dL(女性)	490	21%
空腹時血糖 6.1-6.9 mmol/L(空腹時高血糖)	220	10%
空腹時血糖 >7.0mmol/L(糖尿病の可能性有)	264	12%
血清総ビリルビン>1.0 mg/dL	66	3%
血清グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ(ALT)>45U/L	91	4%
血清クレアチニン>1.4 mg/dL	88	4%
血清総コレステロール値>200 mg/dL	403	18%

出所) コンソーシアム作成

K. 尿検査

図表・64 尿検査での異常値

	男性	女性	合計(人)	合計(%)
糖尿	89	117	206	9%
タンパク尿	18	13	31	1%
血尿	9	13	22	1%

出所) コンソーシアム作成

L. X線検査

図表・65 X線検査での異常値

	男性	女性	合計(人)	合計(%)
慢性閉塞性肺疾患(COPD)のおそれあり	67	38	105	5%
心肥大	33	29	62	3%
肺結核のおそれあり	26	31	57	2%
肺の炎症性病変のおそれあり	6	13	19	1%
その他	7	18	25	1%

出所) コンソーシアム作成

M. 腹部超音波検査

図表・66 腹部超音波検査での異常値

	男性	女性	合計（人）	合計（％）
占拠性病変（SOL）	4	9	13	1％
胆石症	8	34	42	2％
胆嚢炎	10	39	49	2％
脂肪肝 グレード2	115	166	281	12％
腎嚢胞	38	29	67	3％
膀胱炎	18	65	83	4％
良性前立腺肥大	14	-	14	1％
卵巣嚢腫	-	22	22	1％
その他	29	81	110	5％

出所）コンソーシアム作成

③セミナー概要

2016年12月21日（水）ダッカにて保健省を中心とした政府関係者、プロジェクト関係者を集めてセミナー「Ningen Dock (Japanese Health Screening) As a Standard Model for Prevention of NCDs in Bangladesh」を開催した。同セミナーを通じて、政府関係者から本パイロットプロジェクトの成果が認知され、継続を望む声が多く聞かれた。

以下に、プログラムを記載する。

図表・67 セミナープログラム

Ningen Dock (Japanese Health Screening) As a Standard Model for Prevention of NCDs in Bangladesh (Non Communicable Disease Control (NCDC), DGHS, MOH&FW, Medicare Japan 主催)	
Registration	Ms. Maleka Parveen, Managing Director, Medicare Japan
Welcome Address	Dr. Abdul Alim Deputy Program Manager, NCDC, DGHS
Introductory Address from Medical Excellence JAPAN ・MEJ の組織概要・取り組み	MEJ 事業部 部長 大賀正一
Introductory Address from Konica Minolta ・バングラデシュ国内でのパイロットプロジェクト概要	コニカミノルタ株式会社 ヘルスケア事業本部 販売統括部 販売企画部長 小林直樹
Key Note Speech: The Concept of Ningen Dock - ・日本の健診システムの概要	日本大学医学部 助手 原田智紀
Key Note Speech: Ningen Dock Pilot Project at Gazipur- ・パイロットプロジェクトを通して得られたデータ、効果、今後についての考察	Dr. Sheikh Aleemuzzaman, Chairman, Medicare Japan
Sharing Experience	Dr. Khaleda Islam , Institute of Epidemiology, Disease Control & Research (IEDCR) Deputy Director & PSO
Q&A	Open Discussion
Speech by Chief Guest	Prof. Dr. A.H.M. Enayet Hassain ADG (Planning & Development), DGHS
Closing Remark by Chairperson	Dr. Md. Faruk Ahmed Bhuiyan Line Director, NCDC, DGHS

出所) コンソーシアム作成