

内閣官房

健康・医療戦略室

『インドにおける UHC 達成に向けた

解決方策に関する調査業務』

調査報告書

令和5年3月

(2023年)

有限責任監査法人トーマツ

- ・ 本報告書は、内閣官房 健康・医療戦略室（以下「内閣官房」）と有限責任監査法人 トーマツ（以下「監査法人トーマツ」）との間で締結された、2022年12月13日付け請負契約書に基づいて実施した調査をご報告するものであり、保証業務として実施したものではありません。内容の採否や使用方法については内閣官房で判断を行うものとしします。
- ・ 本報告書に記載されている情報は、調査時点のものであり、公開情報を除き、内閣官房又は調査対象者から提出を受けた資料、また、その内容についての質問を基礎としております。これら入手した情報自体の妥当性・正確性については、監査法人トーマツでは責任を持ちません。
- ・ 本報告書における分析手法は多様なものがありうる中での一つを採用したに過ぎず、その達成可能性に関して監査法人トーマツがいかなる保証を与えるものではありません。
- ・ 本報告書が本来の目的以外に利用されたり、第三者がこれに依拠したとしても、監査法人トーマツはその責任を負いません。

略語表

ABDM	Ayushman Bharat Digital Mission (長寿化インド計画)
AI	Artificial Intelligence (人工知能)
AMED	Japan Agency for Medical Research and Development (国立研究開発法人日本医療研究開発機構)
AMR	Antimicrobial Resistance (薬剤耐性)
API	Active Pharmaceutical Ingredient (原薬)
ARISE	ARO (Academic Research Organization) Alliance for ASEAN and East Asia (グローバルヘルスへの貢献を共通目標とするパートナー間の協力枠組み)
ATLAS	Asia Clinical Trials Network for Cancers Project (アジアがん臨床試験ネットワーク事業)
BI	Business Intelligence (ビジネスインテリジェンス)
CAGR	Compound Annual Growth Rate (年平均成長率)
CCM	Country Coordinating Mechanism (グローバルファンド国別調整委員会)
CDSCO	Central Drugs Standard Control Organisation (中央医薬品基準管理機構)
COVID-19	新型コロナウイルス
DX	Digital Transformation (デジタルトランスフォーメーション)
EDL	Essential Diagnostics List (必須体外診断薬リスト)
EMS	Emergency medical services (救急医療サービス)
ERIA	Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (東アジア・アセアン経済研究センター)
ETC	Electronic Toll Collection System (電子料金收受システム)
GDG	Guideline Development Group (ガイドライン作成グループ)
G7	Group of Seven (先進7か国首脳会議)
G20	Group of Twenty (G7に参加する7か国、EU及び新興国12か国の計20の国々と地域から成るグループ)
HIMS	Health Information Management System (保健情報マネジメントシステム)
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus (ヒト免疫不全ウイルス) / Acquired Immunodeficiency Syndrome (後天性免疫不全症候群)
ICMR	Indian Council of Medical Research (インド医学研究評議会)

ICT	Information and Communication Technology (情報通信技術)
ICU	Intensive Care Unit (集中治療室)
IT	Information Technology (情報技術)
IVD	In-Vitro Diagnostics (体外診断用医薬品)
JETRO	Japan External Trade Organization (日本貿易振興機構)
JICA	Japan International Cooperation Agency (独立行政法人国際協力機構)
MCMs	Medical Countermeasures (感染症危機対応医薬品)
MEI	Medical Excellence India
MEJ	Medical Excellence JAPAN (一般社団法人メディカルエクセレンスジャパン)
NCDs	Noncommunicable Diseases (非感染性疾患)
NGO	Nongovernmental Organization (非政府組織)
ODA	Official Development Assistance (政府開発援助)
PPE	Personal Protective Equipment (個人用防護具)
PQ	Prequalification (WHOによる事前認証)
SDGs	Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)
UHC	Universal Health Coverage (ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ)
UNION	International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (国際結核肺疾患予防連 合)
WHO-GMP	World Health Organization-Good Manufacturing Practices (世界保健機関適性製造基 準)

『インドにおける UHC 達成に向けた 解決方策に関する調査業務』 調査報告書

目次

略語表

第 1 章	本調査事業の概要	6
1.1	本調査事業の背景と目的	6
1.2	本調査事業の実施体制及び実施スケジュール	7
第 2 章	健康・医療分野における日印協働で取り組むべき課題の検討...9	
2.1	健康・医療分野の連携テーマの設定	9
2.2	連携テーマに関するインド側の課題・ニーズ	10
2.3	日本企業の取組案件	36
第 3 章	日印関係構築に向けた現地関係施設訪問及び視察.....	42
3.1	企業の募集・選定	42
3.2	現地訪問・視察のスケジュール	43
3.3	現地訪問・視察における意見交換	44
第 4 章	官民カンファレンスの開催	46
4.1	官民カンファレンスの開催趣旨	46
4.2	官民カンファレンスのプログラム案及び参加者	47
4.3	官民カンファレンスの開催	50
4.4	参加日本企業の所感と考察	53
第 5 章	今後の展望	56
5.1	考えうる展開の方法	56
5.2	グローバルヘルスの枠組み	59
5.3	終わりに	62

図表目次

図 1-1	本調査事業の実施背景と目的	7
図 1-2	本調査事業の業務項目及び実施スケジュール	8
図 2-1	健康・医療分野の連携テーマの設定	9
図 2-2	連携テーマに関するインド側の課題・ニーズのサマリー	10
図 2-3	デジタルヘルスの概況	11
図 2-4	デジタルヘルスにおける課題とニーズ	12
図 2-5	デジタルヘルスにおける関連政策	13
図 2-6	デジタルヘルスにおける補助金事業	14
図 2-7	救命・救急医療の概況	16
図 2-8	救命・救急分野の課題とニーズ	17
図 2-9	救命・救急分野の政策	17
図 2-10	救急医療に関する各州の取組	18
図 2-11	インド医療機器サプライチェーンの概況	20
図 2-12	インドサプライチェーンにおける課題とニーズ	21
図 2-13	インドサプライチェーンにおける関連政策	22
図 2-14	Skill India について	23
図 2-15	MCMs 分野の概況	24
図 2-16	インドにおける個人用防護具及びマスクの供給	25
図 2-17	MCMs 分野の課題	25
図 2-18	MCMs 分野における政策	26
図 2-19	NCDs 分野の概況	27
図 2-20	がんの罹患状況	28
図 2-21	インドの高齢化問題	29
図 2-22	がん分野の課題	30
図 2-23	がん分野における AI の活用	30
図 2-24	高齢者の医療サービスへのアクセス及び医療費負担における課題	31
図 2-25	エイジング分野の課題解決に寄与しうるソリューションの例	31
図 2-26	NCDs 分野の政策例	32
図 2-27	エイジング分野の政策	33
図 2-28	医薬品・医療機器の価格規制当局	34
図 2-29	価格設定メカニズム	35
図 2-30	TMR（取引マージン合理化）のアプローチ	35
図 3-1	企業の選定基準	42
図 4-1	官民カンファレンスの広報用チラシ	46
図 4-2	MEI-MEJ フォーラムの広報用チラシ	47

図 4-3	官民カンファレンスのプログラム	49
図 4-4	ディスカッションセッションでの参加者からの発言内容.....	51
図 4-5	参加にあたり期待していたこと	53
図 4-6	参加日本企業からの評価	53
図 5-1	ODA 活用の重要性.....	56
図 5-2	今後の継続的な対話の体制と事業化	59
図 5-3	インドと協力したアフリカ展開	60
図 5-4	グローバルヘルスの政策面での位置付け	61
表 2-1	デジタルヘルス分野における日本企業の取組	37
表 2-2	サプライチェーン分野における日本企業の取組	38
表 2-3	救命・救急分野における日本企業の取組	39
表 2-4	MCMs 分野における日本企業の取組	40
表 2-5	NCDs 分野における日本企業の取組	41
表 3-1	現地視察・訪問先との協議の様子	45
表 4-1	官民カンファレンスの参加者数	49
表 4-2	官民カンファレンス・実施の様子	52
表 5-1	過去の政府支援スキーム	57

第 1 章 本調査事業の概要

1.1 本調査事業の背景と目的

日本は、アジア健康構想及びアフリカ健康構想の下、成長力豊かなアジア諸国の健康、医療関連需要を取り込み、また、アフリカにおいては公的セクターによる支援と自律的な民間の産業活動との好循環の形成により、アジア・アフリカにおける健康長寿社会の実現と持続可能な成長を目指し、日本の医療・介護・ヘルスケア関連の製品・サービスの展開を推進している。これまで、インドを皮切りに、両構想に基づく二国間の協力覚書をアジア・アフリカ各 6 ヶ国、計 12 ヶ国との間で作成し、官民関係者の多角的な協力のネットワーク構築を進めている。

また、COVID-19 パンデミックの影響で、グローバルヘルスも重要課題として取り上げられている。2019 年末に発生した COVID-19 によるパンデミックは、国際社会全体に多大な影響を与え、先進国はコロナ禍から立ち直りつつあるが、新興国、特に貧困層に位置づけられる人々は、現在も深刻な影響を受けている。こうした背景の下で、日本では、2022 年 5 月にグローバルヘルス戦略が策定され、現在、グローバルヘルス戦略も推進されている。

近年、医療におけるネットワーク構築を進める一つの取組として、ICT デバイスの活用は国内外で有用性が認識されている。令和元年度事業として実施された『海外展開を視野に入れた「ICT デバイスを活用したスマートヘルスケアシティ」のモデル策定等に関する調査』（以下、「過年度調査事業」という）では、「ウェアラブルデバイス」やそれらを利活用するための「ソフトウェア」及び「データ管理システム」等の現状について調査を行い、日本国内で実施されている ICT 遠隔医療における医学的見地を踏まえたそれらの利活用方法（以下「ユースケース」という）を取りまとめた。また、令和 2 年度事業として、日本とヘルスケアにおける二国間協力覚書を締結しているフィリピン、インド、インドネシア、ベトナムの 4 ヶ国を対象に、オンライン国際カンファレンスが実施された。本オンライン国際カンファレンスでは、過年度事業で取りまとめたユースケースの一部の紹介を行い、各国の医師からは ICT 遠隔医療やユースケースへの高い関心が示された。

他方、これまで、日本国内向けに開発された既存の製品・サービスの輸出を中心としたビジネスモデルでは、途上国の低・中所得層を含む患者や医師等医療関係者といった顧客の需要や制約（技術水準、価格、インフラ環境等）に必ずしも対応していないという意見もある。また、パートナーとして信頼できる現地企業の特定やステークホルダーとの関係構築も容易ではないといった日本企業から見た途上国での事業展開を検討する上での課題も認識しているところである。

アジア健康構想の下で初めての協力覚書署名国であるインドは、グローバルヘルス戦略においてもパートナーシップ国として選定されている。Universal Health Coverage（以下「UHC」という）達成を目標に掲げているインドに対して、オールジャパンによる取組をモデル的に推進し、そこから得られた経験・教訓を他国にも活用していく予定である。また、2022 年は日印国交樹立 70 周年を迎えたことから、医療・介護・ヘルスケア分野においても、更なる協力関係の深化・発展が期待されている。本調査事業は、アジア健康構想及びグローバルヘルス戦略を推進するために、インドが直面する医療・介護・ヘルスケア分野の課題を把握し、

日印企業の連携を促進するための人的ネットワーク構築の強化の支援を行いつつ、Medical Excellence JAPAN（以下、MEJ と略称）のような官民の連携枠組み等も通じた協力プロジェクトや日印政府間の協力事業を検討する際に有益となる情報を収集することを主要目的としている。

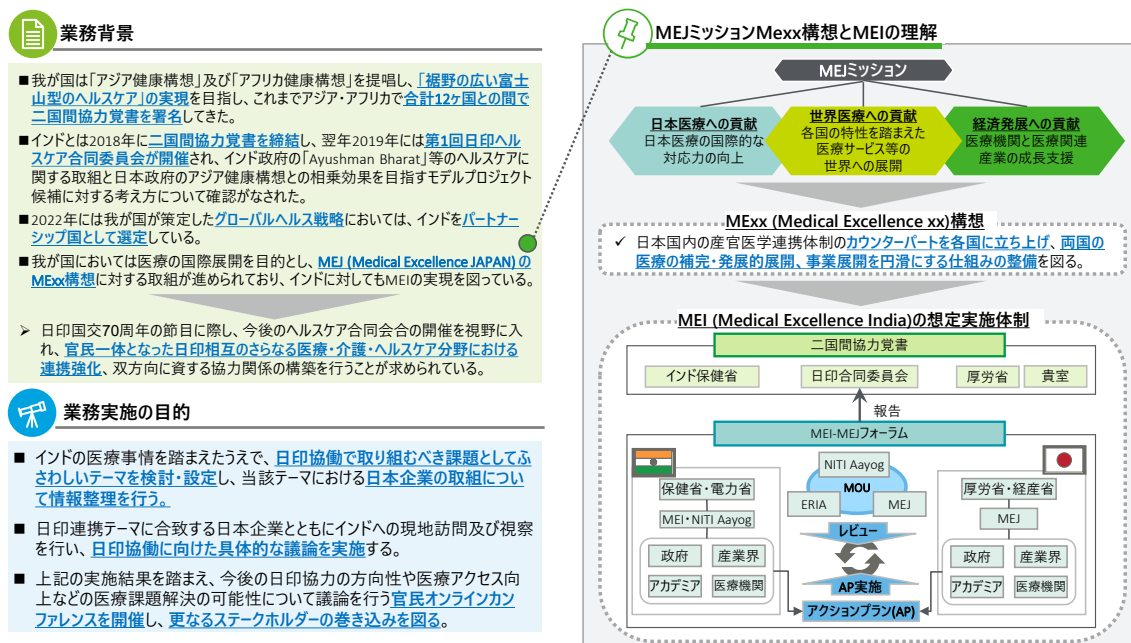


図 1-1 本調査事業の実施背景と目的

1.2 本調査事業の実施体制及び実施スケジュール

本調査事業は、図 1-2 の実施スケジュールで行われていた。主要な業務項目として、インドの健康・医療分野における課題の検討、インド現地関係施設訪問及び視察、官民カンファレンスの開催が挙げられる。まず、インドの医療事情を踏まえた上で、日印協働で取り組むべき連携テーマを 5 つ設定（詳細は後述）し、当該連携テーマにおけるインド側の現地課題やニーズ、関連政策等について情報収集を行うと同時に、日本企業の代表的な取組事例についても情報を収集した。その上で、日印連携テーマに合致する日本企業を募集・選定してインドへの現地訪問及び視察を行い、日印協働に向けた具体的な議論を実施した。インドに渡航した際に、官民カンファレンスをも開催し、今後の日印協力の方向性や医療アクセス向上等の医療課題解決の可能性について議論を行った。また、日本政府とインド政府の間で実施される日印ヘルスケア合同委員会の準備会合開催に向けて、本調査の概要や、日本企業の取組事例の一覧に関して事務局にて英訳等を実施した。

本事業を実施する際に、MEJ 及び MEI（Medical Excellence India）構想¹の立ち上げに関与する東アジア・アセアン経済研究センター（Economic Research Institute for ASEAN and East Asia、以下 ERIA と略称）とも連携し、定期的な会話の場を設けた。また、在インド日本国大使館や

¹ MEJ は、本国内の産官医学連携体制のカウンターパートを各国に立ち上げ、日本と対象国両国の医療の補完・発展的展開、事業展開を円滑にする仕組みの整備を図る MEEx（Medical Excellence xx）構想を打ち出しており、インドを対象国とする構想は MEI である。

JICA インド側事務所とも連携し、インド側のステークホルダーを幅広く巻き込めるように、関係政府機関や医療機関、アカデミアの方々に積極的にアプローチした。

実施スケジュール

		官民オンラインカンファレンス開催期間														
項目		12月			1月			2月			3月					
(1) 健康・医療分野における課題の検討																
①	健康・医療分野の連携テーマの設定	テーマの設定														
②	連携テーマに関する日本企業の取組案件の調査	文献調査・企業とのヒアリング														
(2) 現地関係施設訪問及び視察																
①	連携テーマに関連する企業の募集				企業の募集・選定											
②	現地医療機関等・関係者との意見交換の調整							意見交換の調整・実施								
(3) 官民オンラインカンファレンスの開催																
①	カンファレンス日程・内容の決定				日程・内容の決定											
②	カンファレンスの事前準備							ウェブ会議の設定・会場の手配								
③	カンファレンスの周知・広報							周知・広報活動								
(4) 日印ヘルスケア合同委員会の業務支援																
①	本調査の業務報告用資料の作成				業務報告用資料の作成											
②	その他必要となる資料				準備資料・配布資料・議事録の作成											
(5) 報告書の作成																
①	報告書の作成										報告書の作成					
②	概要版報告書の作成										概要版報告書の作成					

図 1-2 本調査事業の業務項目及び実施スケジュール

第2章 健康・医療分野における日印協働で取り組むべき課題の検討

2.1 健康・医療分野の連携テーマの設定

日印間の健康・医療分野の連携テーマは、主に文献調査及び両国の関係省庁・機関へのヒアリングの結果をもとに設定されている。日印間のヘルスケアに関する協力覚書や過去の合同委員会の記録、過去の調査事業の資料等を踏まえて、インド保健・家庭福祉省との協議により、①デジタルヘルス²、②救命・救急³、③サプライチェーン⁴、④MCMs（Medical Countermeasures、以下MCMsと略称）⁵、⑤NCDs（がんとエイジングを中心に）⁶といった5つの分野は、日印間の健康・医療分野の連携テーマとして挙げられていた。設定テーマについては、協議中であったが、本5つのテーマを、仮で設定し調査を行った。

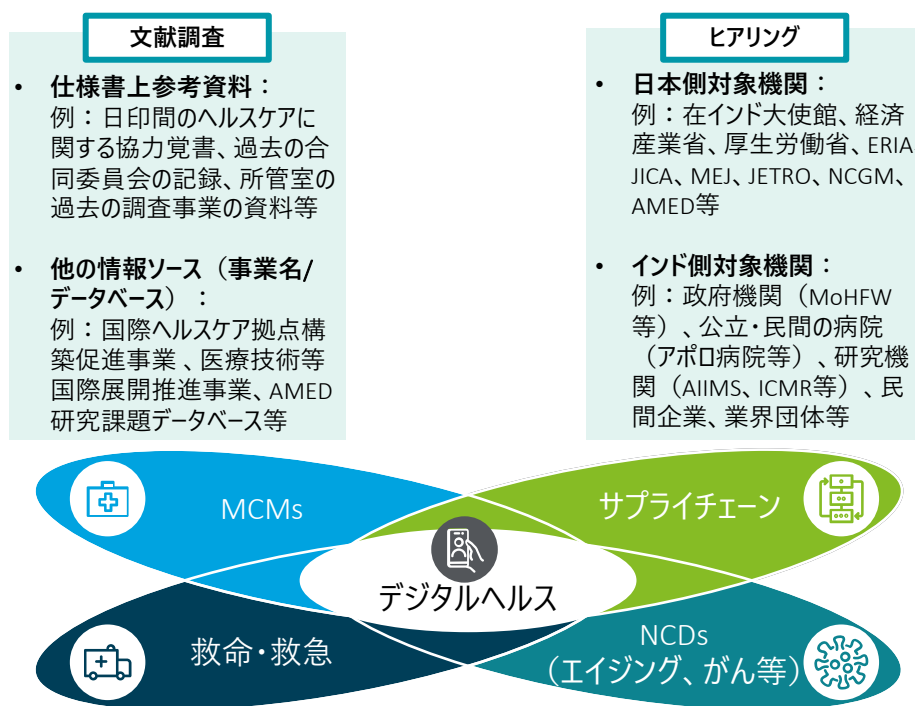


図 2-1 健康・医療分野の連携テーマの設定

² デジタルヘルス分野は主に遠隔医療、アプリケーション、Personal Health Record（パーソナル・ヘルス・レコード）、ウェアラブルデバイス、VR等に焦点を当てている。

³ 救命・救急分野について、主に集中治療室（ICU）、救急医療、ICU 専門医育成に関する情報の収集に重点を置いている。

⁴ サプライチェーン分野の対象として、コールドチェーン、物流管理システム、保管・輸送技術、トレーサビリティ、需要予測・在庫管理等が挙げられる。

⁵ MCMs 分野は、感染症分野における公衆衛生危機での重要性の高い医薬品や医療機器による支援等に焦点を当てている。

⁶ がん分野は主に診断・治療機器や検診センター、関連制度等にフォーカスしており、エイジング分野については、介護や在宅医療、日常の健康・栄養・運動管理、検診等に関する情報収集がメインである。

2.2 連携テーマに関するインド側の課題・ニーズ

日印間の健康・医療分野の連携テーマとして仮で設定されたデジタルヘルス、救命・救急、サプライチェーン、MCMs、NCDs（がんとエイジングを中心に）について、分野ごとにインド側の概況、現地課題とニーズ、関連政策について情報を収集した。

サマリー	
1. デジタルヘルス分野	<ul style="list-style-type: none"> インドにおいて遠隔医療の市場規模は緩やかに拡大しており、2020年から2025年にかけて年平均成長率（CAGR）31%で成長すると予測されている。 医療従事者のIT技術に関する知識不足、脆弱なIT体制、倫理的・法的な課題等を抱えている。 National Health Policy 2017（国家保健施策2017）やAyushman Bharat Digital Mission（長寿化インド計画）をはじめ、インド政府は国内のデジタルヘルス体制の強化を図っている。
2. 救命・救急分野	<ul style="list-style-type: none"> インドの救急医療サービスは断片化されており、統一したシステムが構築されていない。 インド全土における患者ケアプロトコルが統一されておらず、医師数・看護師数・病床数共に国際基準を大きく下回っている。 インドでは、政府が救急医療の提供を義務付ける具体的な法律は制定されていないが、救急ケアを受ける権利は、インド憲法第21条において、基本的な権利として認識されている。
3. サプライチェーン分野	<ul style="list-style-type: none"> インドの医療機器市場は2023年現在110億US\$であり、市場の約7割は輸入に依存。資金のある民間病院では医療機器メーカーがメンテナンスまで請け負うことが期待され、日本は欧米の企業に後れを取っている。 法規制や物流インフラの未発達、流通プロセスの複雑化、医療機器管理の人材不足等の課題を抱えている。 国内での原料や医療機器の開発や生産、規制の強化、人材育成などの政策に取り組んでいる。
4. Medical Countermeasures（MCMs分野）	<ul style="list-style-type: none"> COVID-19に伴いワクチンやマスク・防護服の供給体制は政府が中心に確立されている。 コールドチェーンのインフラが整備されておらず、州の間でワクチンの配布における「格差」が生じている。 インドにおける医療機器の輸入依存の課題に取り組むため、公共調達命令など、現地製品の調達を促す様々な政策が導入されている。
5. NCDs分野	<ul style="list-style-type: none"> インド上位3つのNCDsとして糖尿病、消化器疾患、高血圧が挙げられ、また、主要ながんとして肺がん、乳がん、子宮頸がん、等が挙げられる。心血管疾患等慢性疾患や感染症を罹患する高齢者が多い。 がんの早期発見に貢献しAIを活用したソリューション、また、デジタルヘルス技術を活用した高齢者の疾病の早期発見や健康状態のモニタリング、データ駆動型介入策の作成等が期待される。 NCDsの予防・管理、がんの一次予防と早期発見、高齢者へのヘルスケアサービスの提供に重点が置かれる政策がある。

図 2-2 連携テーマに関するインド側の課題・ニーズのサマリー

(1) デジタルヘルス分野

インドにおける遠隔医療の市場規模は緩やかに拡大しており、2020年から2025年にかけて年平均成長率（CAGR）31%で成長すると予測されている⁷。

国内においてデジタルヘルス分野の市場規模の拡大が期待されている一方、デジタルヘルス分野では主に医療従事者のIT技術の能力強化、公的機関・医療機関へのITサポートのサービス拡充、「Aadhaar」等の個人情報を扱うシステムの更なる強化やプライバシー関連の法整備が必要である。

① デジタルヘルスの概況

インドでは以前から遠隔医療への需要は指摘されていたが、2020年以降、COVID-19の影響により全国で遠隔医療の導入が加速し、デジタルヘルスの重要性がさらに国民に浸透した。

「National Health Policy 2017」や「Ayushman Bharat Digital Mission」をはじめとする政府主導の施策によって今後の市場規模拡大をさらに後押しすると考えられる。また、直近の動きとして、2020年8月15日、インドのモディ首相は、第74回独立記念日の演説の中で、「国家デジタルヘルスミッション（NDHM）」の開始を発表し、北部のチャンディガルや南部のボンディシエリ、アンダマン・ニコバル諸島等、連邦直轄地6カ所で、NDHMの実証試験事業

⁷ <https://www.statista.com/statistics/1174720/india-telemedicine-market-size/>

を実施するとしている⁸。NDHMは全国で医療サービスを提供するためのデジタルインフラストラクチャの構築を実現しようとしており⁹、全てのインド市民に固有の健康IDを発行して、診療録のデジタル化や、医師及び医療施設の電子登録を実現するとしている¹⁰。NDHMの動向を注視しつつ、今後、医療データの利活用、医療機関向けのICT関連製品・サービス等のソリューションに対するニーズが高まるのではないかと考えられる。

インドにおけるスタートアップ企業の参入状況については、図2-3の通り、2014年から2019年に設立されたインドのスタートアップ企業数は8,900から9,200社だったうち、14%がヘルスケア分野のサービスを提供している¹¹。また、2022年4月時点では、ヘルステック関連のスタートアップ企業数は7,128社であり、COVID-19の発生後は他国からの投資も増加している¹²。デジタルヘルス関連ソリューションを提供するインド企業の代表例として、乳がん診断支援ソフトウェア・AIベースの技術を提供するNIRAMAI社¹³、患者と専門医をつなぐオンライン医療相談プラットフォームを提供するDocsApp社¹⁴、医師向けの電子カルテソフトウェアを提供するHealthPlix社¹⁵、予防医療のためのオンラインフィットネスプラットフォームを展開するCult.fit社¹⁶、予防的眼科ケアサービス・眼疾患の早期診断技術・オンライン診療等を提供するForus Health社¹⁷等が挙げられる。

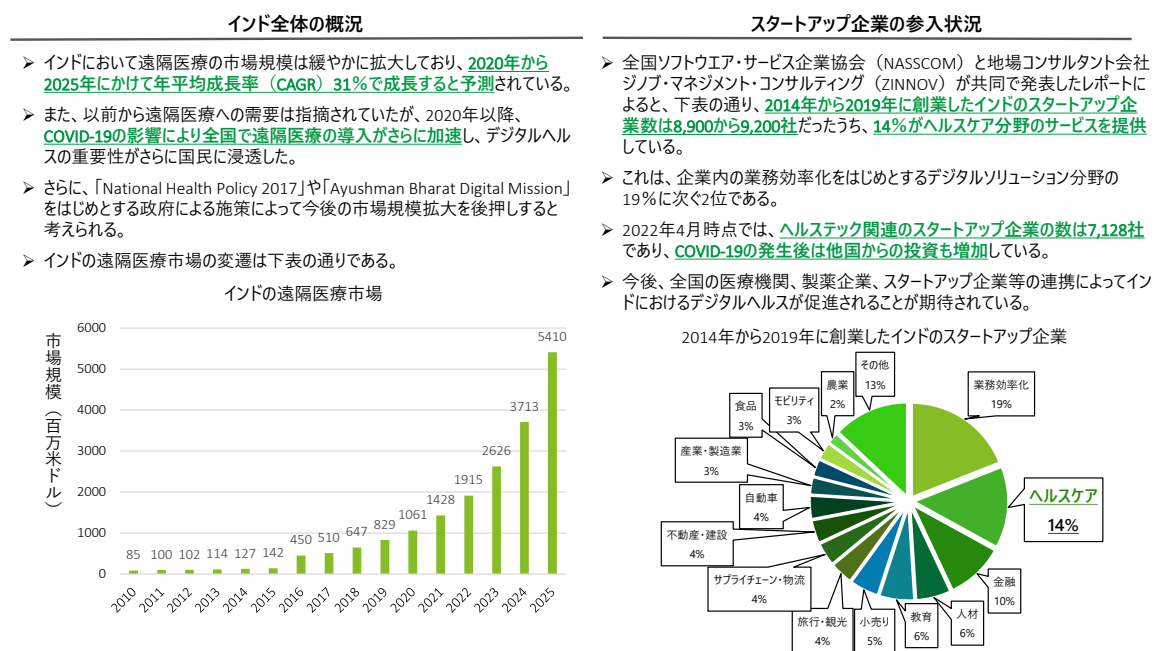


図 2-3 デジタルヘルスの概況

⁸ <https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/risk/articles/cr/global-cybersecurity-news-114.html#>

⁹ <https://www.makeinindia.com/national-digital-health-mission>

¹⁰ <https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/risk/articles/cr/global-cybersecurity-news-114.html#>

¹¹ <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/349f2efd8d760d6f.html>

¹² <https://health.economictimes.indiatimes.com/news/health-it/the-changing-landscape-of-digital-healthcare-in-india/90622190>

¹³ <https://www.niramai.com/>

¹⁴ <https://project.nikkeibp.co.jp/behealth/atcl/feature/00004/092500075/>

¹⁵ <https://healthplix.com/>

¹⁶ <https://www.cult.fit/>

¹⁷ <https://kyodonewswire.jp/release/201401097405>

② デジタルヘルスにおける課題とニーズ

インドでは主に図 2-4 に記載している 4 つの課題が挙げられる。医療従事者の IT 技術に関する知識不足の現状があり、スキルアップを目指す必要がある¹⁸。公的機関内で使用される IT システムも脆弱であり、インターネット回線が遅い。また、郊外の医療機関における IT 環境は都心部と比較すると遅れており、IT 体制に地域差がある¹⁹。国民認識番号制度「Aadhaar」と機密性の高い個人の健康情報の連携等によるプライバシーの侵害等の倫理的な課題もある。公的機関は民間企業（保険会社、製薬企業、機器メーカー等）が持つ個人情報を共有することが求められる可能性があるため、プライバシー関連の法整備も必要である²⁰。

課題	ニーズ・考えられるソリューション	
医療従事者の IT 技術に関する知識不足	<ul style="list-style-type: none"> デジタルヘルスをスムーズに遂行するため、医療従事者は IT 技術の知識を身につけ、スキルアップを目指す必要がある。 具体的には、遠隔診療を想定したコミュニケーション能力やトラブルシューティングに対応できるスキルの強化が挙げられる。 	<ul style="list-style-type: none"> IT 技術をテーマにしたワークショップの開催 操作性の良い医療機器の導入
脆弱な IT 体制	<ul style="list-style-type: none"> 公的機関内で使用される IT システムが脆弱であることに加え、インターネット回線が高速でないため、国民の健康データを保管できる体制を整備・強化しなければならない。 また、郊外の医療機関における IT 環境は都心部と比較すると遅れており、IT 体制に地域差がある。その理由として、郊外の医療機関には IT 部署がないことが挙げられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 公的機関・医療機関への IT サポートのサービス拡充 インターネット回線の強化
倫理的な課題	<ul style="list-style-type: none"> インド政府が掲げる National Digital Health Blueprint (NDHB) は、は国民識別番号制度「Aadhaar」の情報と連携している。機密性の高い個人の健康情報を「Aadhaar」にリンクすることで、プライバシー侵害等の問題が発生する可能性がある。 過去にはインドの民間通信会社や 200 を超える政府のウェブサイトが「Aadhaar」番号を公開した問題が起きている。 	<ul style="list-style-type: none"> 「Aadhaar」等の個人情報を扱うシステムの強化
法的な課題	<ul style="list-style-type: none"> 課題3のように、公的機関は民間企業（保険会社、製薬企業、機器メーカー等）が持つ個人情報を共有することが求められる可能性があるため、プライバシー関連の法整備が必要である。 例えば、Digital Personal Data Protection Bill, 2022 の草案では、個人情報の漏洩に関して、企業への罰則規定はあるが、被害を受けた個人への補償はない。 	<ul style="list-style-type: none"> Digital Personal Data Protection Bill 等の法律の見直し

図 2-4 デジタルヘルスにおける課題とニーズ

③ デジタルヘルスにおける関連政策

デジタルヘルスに関連した政策として、図 2-5 にあるように「National Health Policy 2017（国家保健施策 2017）」と「Ayushman Bharat Digital Mission（長寿化インド計画）」が公表されている。国家保健施策 2017 は、「全ての年齢の全ての人々のための健康と福祉」を目指し、国民に対して必要なヘルスケアの提供を実現することを目標として掲げており、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの漸進的な実現、公的医療制度への信頼性の強化、民間の保健セクターの成長と公衆衛生面における目標との整合性を図る目的を持つ²¹。

一方、長寿化インド計画は、治療記録に簡単にアクセスでき、より迅速で効果的な治療を可能にするインド全土における統一されたオンラインプラットフォームを構築するビジョンを掲げている。統一されたデジタルプラットフォームを構築するために、ABDM は健康関連

¹⁸ 同上。

¹⁹ <https://glginsights.com/articles/future-digital-healthcare-india/>

²⁰ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133485/>

²¹ https://www.nhp.gov.in/nhpfiles/national_health_policy_2017.pdf

の個人情報のセキュリティ、機密性、プライバシーを確保しながら、オープン、相互運用性、標準ベースのデジタルシステムに基づいて、幅広いデータ、情報、インフラサービスを提供することを目指す²²。

National Health Policy 2017 (国家保健施策2017)	Ayushman Bharat Digital Mission (長寿化インド計画)										
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2017年、インド政府によって策定された「National Health Policy (NHP) 2017」は、保健医療施策の強化を目的としている。 ➢ NHPは、「すべての年齢のすべての人々のための健康と福祉」を目指し、国民に対して必要なヘルスクアの提供を実現することを目標として掲げている。 ➢ NHPの主な目的は下記の通りである。 <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">National Health Policy 2017の目的</div> <ul style="list-style-type: none"> • ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの漸進的な実現 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 無料で包括的なプライマリーヘルスクアサービスを利用できるようにする。 ✓ 質の高い2次・3次医療サービスへのアクセス改善と手ごろな価格を確保する。 ✓ 医療費による支出を大幅に削減し、壊滅的な医療費支出とそれに伴う貧困化を経験した世帯の割合を減らす。 • 公的医療制度への信頼性の強化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 公共医療システムを予測可能、効率的、患者中心、手頃な価格、効果的なものにし、多くの人々の当面の医療ニーズを満たすサービスや製品を総合的に提供する。 • 民間の保健セクターの成長と公衆衛生における目標との整合性を図る <ul style="list-style-type: none"> ✓ 民間の保健セクターの運営方法や成長戦略がインドの公衆衛生面における目標と整合性があるようにNHPを通じて影響を与える。 ✓ インドのヘルスクアシステムをより効果的、効率的、合理的、安全、安価にするために民間の保健セクターの協力を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2021年9月に発表された「Ayushman Bharat Digital Mission (ABDM)」は、「National Health Policy 2017」や「National Digital Health Blueprint」をきっかけに掲げられている。 ➢ ABDMのビジョンは、治療記録に簡単にアクセスでき、より迅速で効果的な治療を可能にするインド全土における統一されたオンラインプラットフォームを構築することである。 ➢ 統一されたデジタルプラットフォームを構築するために、ABDMは健康関連の個人情報セキュリティ、機密性、プライバシーを確保しながら、オープン、相互運用性、標準ベースのデジタルシステムに基づいて、幅広いデータ、情報、インフラサービスを提供することを目指す。 ➢ ABDMの主なコンポーネントとして下記項目が挙げられる。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #008000; color: white;"> <th>構成要素</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国民健康保険の電子登録</td> <td>• 国のマスター・ヘルス・データを管理するための単一のソースを作成</td> </tr> <tr> <td>Federated Personal Health Records (PHR) Framework</td> <td>• 患者が自分の健康データにアクセスしたり、治療のために医療サービス・プロバイダにアクセスしたりする際の課題を解決</td> </tr> <tr> <td>全国健康分析プラットフォーム</td> <td>• 複数の健康イニシアチブに関する情報を組み合わせた総合的な視点をもたらし、スマートな政策立案に反映</td> </tr> <tr> <td>その他コンポーネント</td> <td>• デジタル健康ID、健康データ辞書、医薬品のサプライチェーン管理、支払いゲートウェイを全ての医療プログラムで共有</td> </tr> </tbody> </table>	構成要素	概要	国民健康保険の電子登録	• 国のマスター・ヘルス・データを管理するための単一のソースを作成	Federated Personal Health Records (PHR) Framework	• 患者が自分の健康データにアクセスしたり、治療のために医療サービス・プロバイダにアクセスしたりする際の課題を解決	全国健康分析プラットフォーム	• 複数の健康イニシアチブに関する情報を組み合わせた総合的な視点をもたらし、スマートな政策立案に反映	その他コンポーネント	• デジタル健康ID、健康データ辞書、医薬品のサプライチェーン管理、支払いゲートウェイを全ての医療プログラムで共有
構成要素	概要										
国民健康保険の電子登録	• 国のマスター・ヘルス・データを管理するための単一のソースを作成										
Federated Personal Health Records (PHR) Framework	• 患者が自分の健康データにアクセスしたり、治療のために医療サービス・プロバイダにアクセスしたりする際の課題を解決										
全国健康分析プラットフォーム	• 複数の健康イニシアチブに関する情報を組み合わせた総合的な視点をもたらし、スマートな政策立案に反映										
その他コンポーネント	• デジタル健康ID、健康データ辞書、医薬品のサプライチェーン管理、支払いゲートウェイを全ての医療プログラムで共有										

図 2-5 デジタルヘルスにおける関連政策

④ デジタルヘルスにおける補助金事業

インド政府は、図 2-6 に示している通り、医療機関・製薬企業向けにデジタルヘルス分野の補助金事業を提供している。国家保健局は医療機関向けに「Digital Health Incentive Scheme」を実施している。病院や診断ラボに加えて、健康管理情報システム、検査室管理情報システム等のデジタルヘルスソリューションのプロバイダーを支援するスキームであり、対象となる医療機関と企業は、作成したデジタル個人健康記録を Ayushman Bharat の保健アカウントに連携させた数に応じて、最大 4 億インドルピーの奨励金を得られる²³。

次に、化学肥料省医薬局は中小企業向けに「Pharmaceutical Technology Upgradation Assistance Scheme」を提供しており、WHO-GMP 等を満たすために製品技術を向上することを目的としている²⁴。デジタルヘルス分野ではラボの生産性と効率の向上を目的に設計されたラボラトリー情報管理システム (LIMS) が本スキームの対象に含まれる。

さらに、スタートアップ企業向けには「Chunauti」スキームがあり、ヘルスクアを含む 5 つの領域でソリューションを提供しているスタートアップ企業を募集・選定した後、選ばれたスタートアップ企業にはシード資金として最大 250 万インドルピー (3 万米ドル) が提供さ

²² <https://fintechforhealth.sg/ayushman-bharat-digital-mission-the-digital-health-program-to-support-integrated-care-and-universal-health-coverage-in-india/>

²³ <https://health.economictimes.indiatimes.com/news/policy/incentive-scheme-announced-to-boost-digital-health-transactions-under-ayushman-bharat/96444973>

²⁴ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://pharmaceuticals.gov.in/sites/default/files/Approved%20Guidelines%20of%20scheme%20Strengthening%20of%20Pharmaceutical%20Industries%20%28SPI%29%2011032022.pdf>

れる²⁵。

最後に、科学技術局は保健セクターの研究開発を促進するため、遠隔医療、デジタルヘルス、人工知能の分野の75のスタートアップを対象としたスキームを開始した²⁶。スキームの背景として、インドがイギリスから独立してから75年目を迎えたことを受けて発表された。

Digital Health Incentive Scheme	Pharmaceutical Technology Upgradation Assistance Scheme	Chunauti	75のヘルステック企業を支援するスキーム
<ul style="list-style-type: none"> 2022年、国家保健局 (NHA) は、Ayushman Bharat Digital Mission (ABDM) の下で、<u>国内のデジタルヘルス取引をさらに促進するためのデジタルヘルス・インセンティブ・スキーム (DHIS) を発表した。</u> DHISは、病院や診断ラボに加えて、<u>健康管理情報システム、検査室管理情報システム等のデジタルヘルスソリューションのプロバイダーを支援するスキームである。</u> 対象となる医療機関と企業は、<u>作成したデジタル個人健康記録を Ayushman Bharat の保健アカウントに連携させた数に応じて、最大0.04億インドルピーの奨励金を得られる。</u> 具体的には、<u>10床以上の医療施設、検査室、放射線診断センター、ABDM対応デジタルソリューションを提供する企業が支援を受けている。</u> <p>医療機関向け</p>	<ul style="list-style-type: none"> 化学肥料省医薬局は、Pharmaceutical and Medical Devices Promotion and Development Scheme (PTUAS) を実施している。 PTUASの目的は、<u>中小製薬企業を支援し、WHO-GMP等を満たすために製品技術を向上することである。</u> 例えば、デジタルヘルス分野ではラボの生産性と効率の向上を目的に設計されたラボラトリー情報管理システム (LIMS) が本スキームの対象に含まれる。 この制度には、10億インドルピーを上限とする融資に対し、10%の資本助成を行う規定がある。 <p>中小企業向け</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2020年、インド政府がChunauti (Challenge Hunt Under NGIS for Advanced Uninhibited Technology Intervention) のスキームを開始した。 <u>ヘルスケアを含む5つの領域でソリューションを提供しているスタートアップ企業を募集・選定する。</u> 選ばれたスタートアップ企業には、<u>シード資金として最大250万インドルピー (3万米ドル) が提供される。</u> また、<u>ブレインキューベーション段階のスタートアップ企業のインターン生へ毎月1万インドルピーを6ヶ月間支援する。</u> 対象者は、商工省産業国内取引促進局 (DPIIT) が実施している「Startup India Initiative」に登録しているスタートアップ企業である。 <p>スタートアップ企業向け</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021年、科学技術局 (DST) は保健セクターの研究開発を促進するため、<u>遠隔医療、デジタルヘルス、人工知能の分野の75のスタートアップを対象としたスキームを開始した。</u> このスキームは、バイオテクノロジー局 (DBT) 傘下の<u>バイオテクノロジー産業研究支援協議会 (BIRAC) によって実施される。</u> スキームの背景として、インドがイギリスから独立してから75年目を迎えたことを受けて発表された。 2024年までに、<u>BIRACは1万社以上のバイオテクノロジー関連のスタートアップ企業を支援することを目標に掲げている。</u> <p>スタートアップ企業向け</p>

図 2-6 デジタルヘルスにおける補助金事業

上記のデジタルヘルスにおける概況、課題とニーズ、関連政策等を踏まえて、複数のソリューションが考えられる。デジタルヘルス関連の業務をよりスムーズに遂行し、医療現場に普及させるため、医療従事者向けに遠隔診療を想定したコミュニケーション能力やトラブルシューティングに対応できるスキルの強化が必要である。また、公的機関への IT サポートのサービス拡充やインターネット回線の強化を行い、国民の健康データを管理できる体制を整備しなければならない。さらに、個人情報情報を扱うシステムの強化や Digital Personal Data Protection Bill 等をはじめとするプライバシー関連の法律の見直しが挙げられる。

(2) 救命・救急分野

インドでは救急医療サービスにおける運用のガイドラインや患者ケアプロトコルが統一されておらず、救急医療に関する具体的な法律も策定されていないため、インドの救急医療サービスは全体的に断片化されている。また、医師数・看護師数・病床数共に国際基準を大きく下回っているため、救急医療サービスにおける統一したシステムとガイドラインの導入や、看護師に対する教育・取得の促進活動等が期待されている。

²⁵ <https://startuptalky.com/list-of-government-initiatives-for-startups/>

²⁶ <https://www.healthcareitnews.com/news/asia/india-launches-incentives-scheme-supporting-75-startups-telemedicine-digital-health>

①救命・救急医療の概況

インドにおける救命・救急医療の概況は図 2-7 の通りである。救命・救急医療の分野において、インドの救急医療サービスは断片化されており、統一したシステムが構築されていないことが一番の課題として指摘されている。インドには救急医療サービスの訓練と運用のガイドラインを提供する機関・法人が存在しない。また、救急車サービスの番号はあるが、州や都市によって異なり、統一したシステムがない状況である²⁷。先進国では多くの患者が自家用車や警察車両、救急車等で病院に運ばれている中、インドでは過度な交通渋滞や、重大な事故に対応できる統一されたシステムがないため、事故の被害者を迅速に病院に搬送することが非常に困難である。一方で、救急医療の最先端施設として Apollo や Fortis 等は経験豊富な医師や看護師が 24 時間体制で働いており、国際基準と定義されたプロトコルに沿ってサービスを提供している。

インドの救急搬送においては、アーンドラ・プラデーシュ州を除き、他の全ての州は、WHO における必要な救急車数の基準を上回っている。一方で、ほとんどの救急車は必要な設備を完備していないケースが多く、AIIMS の調査によると、デリーにおける 152 の国営救急車のうち、重症または外傷症例の際に使用する人工呼吸器や除細動器等の高度な設備を備えている車両は 21 台のみである。

マディヤ・プラデーシュ州の会計監査官 (CAG) の報告 (2017 年) によると、108 救急サービスの救急車の到着までの平均所要時間は 41 分から 47 分である²⁸。ドクターヘリのサービスはインドではまだ非常に少なく、現状は 5~8 機のオペレーターのみ活動している²⁹。搬送時間を短縮するためにはデジタル化が必要だと考えられる。救急治療の開始が 1 分遅れるごとに、生存の可能性が 7-10%低下するとも言われており、GPS を搭載することにより、患者が病院に到着する前に重要な情報を医師や救急治療室に伝えることが可能になる。さらに、患者の診療録のデータベースの構築や、病床の空き状況等におけるアルゴリズムの活用が実現できれば、搬送時間を短縮させ、救急搬送業務の効率化を図ることができる³⁰。

日本では救命・救急に関わるガイドラインの策定に取り組んでおり、日本外傷外科学会 (JAST) は一次外傷ケアのガイドラインとなる「日本高度外傷評価・ケア (JATEC)」を作成・公開し、日本救急医学会 (JAAM) は JATEC を活用した Off-the-job Training Courses を開発・普及した。そのような中、日本救急医学会と日本外傷学会は、全インド医科大学 (AIIMS) と覚書を締結し、救急・外傷領域における日本・インド人材交流事業を開始した。本事業では、日本から医師及び看護師を AIIMS Jai Prakash Narayan Apex Trauma Center に派遣し、特に外傷診療に参加することで手術を中心とした多くの外傷診療経験を積むことを目指しており、また日本の外傷診療や災害医療の教育及び体制を紹介し、インドとの救急・外傷・災害医療分野での情報共有を図ることも目指している³¹。

さらに 2020 年の東京オリンピック・パラリンピックにおける救急医療体制確立に向けて、

²⁷ <https://www.asianhnm.com/healthcare-management/emergency-services-india>

²⁸ <https://factly.in/what-is-the-state-of-emergency-ambulance-services-in-india/>

²⁹ <https://www.investindia.gov.in/siru/helicopter-emergency-management-services-india-growing-need-quick-response>

³⁰ <https://www.expresscomputer.in/guest-blogs/how-technology-is-the-key-to-improving-emergency-medical-services-in-india/79356/>

³¹ https://www.jaam.jp/info/2019/info-20190328_2.html

厚生労働省は2017年に「外傷外科医養成プログラム」を展開し、このプログラムは、救命救急センターECCMCで働く外科医と看護師を対象とし、重度の外傷症例を治療するための訓練を目的とした³²。

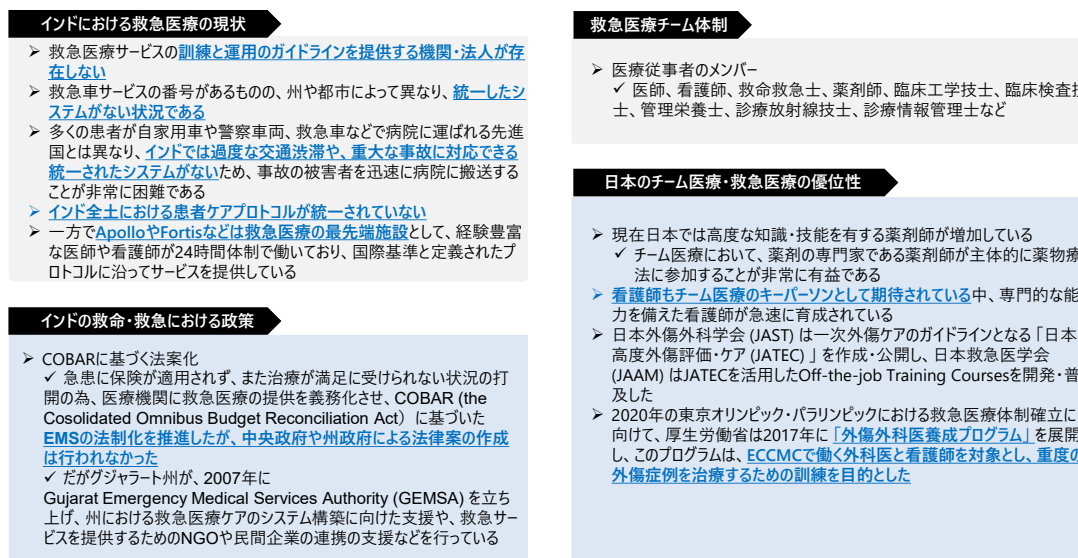


図 2-7 救命・救急医療の概況

②救命・救急分野の課題とニーズ

インドにおける救命・救急分野の課題は図 2-8 の通りである。インドにおける救急医療サービスは全体的に断片化されており、システムやガイドラインの統一化が重要課題とされている。具体的な課題としては、救急医療サービスの体制の脆弱さや、患者ケアプロトコルの不足、不十分な医療インフラ整備、不十分な人材育成等が挙げられる。これらの課題に対応するためには、EMSにおける統一した訓練・ガイドライン、統一された患者ケアプロトコルの作成、看護師に対する教育やチーム医療の導入が必要だと考えられる。

³² https://www.eria.org/uploads/media/Research-Project-Report/RPR-2021-23/RPR_Trauma-Care-in-India-and-Japan-Current-Situation-and-Future-Prospects.pdf

	課題	ニーズ
救急医療サービスの体制の脆弱性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 救急医療サービス(EMS)の体制の脆弱さにより、心臓病とチアノーゼ性心疾患がインド国内での主な死因となっている 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EMSについての認識の浸透 ✓ 必要な医療機器を搭載した自給自足なEMS車両の増加 ✓ EMSにおける統一した訓練・ガイドライン
患者ケアプロトコルにおける訓練不足	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インドの国としての規模と多様性もあり、インド全土における患者ケアプロトコルが統一されていない状況である ✓ インドでAdvanced Trauma Life Support (ATLS) コースが開始されてから10年近くが経過し、これらのコースが実施される施設が増加するにつれ、インドの外科医は全国の外傷患者に共通かつ統一された管理方法を適用するようになってきているが、まだ足りない状況である。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ コースやシミュレーションベースの学習活動の積極的な実施 ✓ 統一された患者ケアプロトコルの作成・普及
救急サービスの断片化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 救急車サービスの番号があるものの、州や都市によって異なり、統一したシステムがない状況である ✓ 102番の救急サービスは2014年に設立され、妊娠中の女性や重症児に特化した救急サービスである ✓ 108番の救急サービスは、2005年にアンドラプラデーシュの政府と救急管理研究機関(EMRI)が共にシステムを構築し、医療・警察・消防サービスなどを提供 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 救急サービスの統一したシステムの構築・政策の導入 ✓ 救急サービスのガイドラインを提供する機関・法人
不十分な医療インフラ整備・人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 医師数・看護師数・病床数共に国際基準を大きく下回っている ✓ インドでは看護師の社会的地位は低く、給与も低いのが現状である ✓ 人口1万人あたりの看護師数は17.3人であり、特に医療へのアクセスが困難な農村部の看護師不足は深刻で、全国640県のうち、73県に資格を持った看護師が一人もいない状況である 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 看護師に対する教育、資格取得における促進 ✓ 看護師も医師と同等の立場で患者と向き合うチーム医療の導入

図 2-8 救命・救急分野の課題とニーズ

③救命・救急分野の政策

インドの救急医療に関わる過去の裁判や、救急医療における最高裁判所の判決については、図 2-9 に取りまとめている。インドでは政府が救急医療の提供を義務付ける具体的な法律は策定されていないが、国民が無条件で救急治療を受けることは、インド憲法第 21 条において、基本的な権利とされている³³。そのため、救急治療の拒否はインド憲法第 21 条に違反することであると示されており、国は憲法上、十分な医療サービスと適切な施設を国民に提供する義務があると定められている。

インドの救急医療に関わる過去の裁判	救急医療における最高裁判所の判決
<ul style="list-style-type: none"> ■ インドでは、政府が救急医療の提供を義務付ける具体的な法律は策定されていないが、救急ケアを受ける権利は、インド憲法第21条において、基本的な権利とされている ■ 消費者教育研究センター対インド連合の裁判において最高裁判所は、インド憲法第21条で保障されているように、『適時の医療へのアクセスは、生存権において不可欠な要素である』と判決を下した ■ 裁判所は、社会正義を促進し、有意義な生活を確保するためには、国家は労働者が最低限の健康、経済的保障、安全な生活を維持するための十分な機会と施設を提供しなければいけないと述べた ■ 裁判所は、労働者の健康及び福祉は、労働者の生命において不可欠な権利であり、これらの権利を否定することは第21条を侵害することだと結論付けた 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最高裁判所は、事故、墜落、または救急医療事態において、救急医療を提供する者の匿名性を守る、Good Samaritan Lawを確立し、身元や情報を開示することから保護する法律となっている ■ 最高裁判所は、緊急事態の際には中央病床局を設置し、病床の確保を図るよう中央政府に勧告した。また、実施に当たり、国立病院が連携できるように、中核となるコミュニケーションシステムを確立するべきだと指摘している ■ インド最高裁判所は、救急治療の拒否はインド憲法第21条に違反する行為であると示しており、国民が無条件で救急医療にアクセスすることは基本的な権利とされている ■ 最高裁判所は、国は憲法上、十分な医療サービスと適切な施設を国民に提供する義務があり、この義務を果たすために必要な措置を講じなければいけないと判断した

図 2-9 救命・救急分野の政策

³³ <https://www.legalserviceindia.com/legal/article-2820-right-to-emergency-medical-services-in-india-where-do-we-stand-.html>

④救急医療に関する各州の取組

インドの救急医療においては、統一されたシステムやサービスは存在しないが、各州が救急医療に関する取組を行っており、それぞれの取組について図 2-10 に取りまとめている。官民連携型モデルを通じて救急医療を提供しているサービスが多く、「108」サービスは救急管理研究機関とアーンドラ・プラデーシュ州が連携して立ち上げ、Janani Express Scheme は政府と民間の車両提供者の間で契約が確立されており、西ベンガルの救急サービスも同様に官民連携モデルを活用し、州政府が救急車を調達・装備し、選定された NGO に引き渡し、利用料ベースで運用するようなシステムを構築している。

アーンドラ・プラデーシュ州 「108」サービス	<ul style="list-style-type: none"> ➢ インドの「108」救急サービスは、2005年に救急管理研究機関(EMRI)がアーンドラ・プラデーシュ州を始めとして、10の州と連携し本サービスを構築し、官民連携型モデルを通じて、10の州に渡り入院前の救急医療サービスを提供している ➢ また、搬送された患者が入院拒否されないよう、EMRIは複数の病院とMOUを締結している ➢ 救急車両の数は、アーンドラ・プラデーシュ州が752台と全体の約30%を占めており、続いてカルナータカ州が408台、グジャラート州が403台となっている
マディヤ・プラデーシュ州 Janani Express Scheme	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 本スキームは、2006年にマディヤ・プラデーシュ州の保健家族福祉省によって開始され、この地域の妊婦と乳児の高い死亡率の課題に取り組むことを目的としている。本スキームは官民連携型であり、医療提供の遅れを緩和するために政府と民間の車両提供者の間で契約が確立されている
ビハール州 「102」・「1911」サービス	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ビハール州では、救急車と病院のサービスはフリーダイヤルの102番と1911番が活用されており、常に診察可能な医師がいる状態である ➢ ビハール州の保健協会が管理室を管理しており、救急車のリストにアクセス可能である ➢ 利用料金は救急車のオペレーターから徴収されるが、貧困線以下の場合は除外される
西ベンガル 官民連携(PPP)モデル	<ul style="list-style-type: none"> ➢ このPPPモデルでは、州政府が救急車を調達・装備し、選定されたNGOに引き渡し、利用料ベースで運用されている。利用料金は保険家族福祉省によって固定されている ➢ 本プログラムはBHFWS (Block Health and Family Welfare Samitis) によって監視されている
ハリヤーナー州 紹介搬送システム	<ul style="list-style-type: none"> ➢ このスキームは、ハリヤーナー州の全21地区で紹介搬送サービスを提供することで、妊婦と新生児の死亡率を減らすことを目的としている。このスキームは、主に妊婦、貧困線以下の患者、新生児を対象に、救急搬送サービスを提供している ➢ 妊婦、貧困線以下の患者、新生児などには無料で提供されているが、その他の患者は1kmあたり7ルピーの利用料がかかる
グジャラート州 救急医療サービス局	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2007年、グジャラート州はグジャラート救急医療サービス局 (GEMSA) を設立し、州全体の包括的な救急医療システムの構築や、救急サービスを提供するためのNGOや民間企業の連携の支援などを行っている ➢ グジャラート州救急医療サービス法の下で、州政府は、緊急医療サービスを提供するシステムを管理するために、医療専門家、政府機関などのネットワークを確立し、維持することができる ➢ また、グジャラート州救急医療サービス法は、医療従事者の技術の基準や救急車の設備における基準なども定めている

図 2-10 救急医療に関する各州の取組

インドの救急医療サービスは断片化されており、サービスの運用や患者ケアのプロトコル等においても統一したシステム・ガイドラインが存在しないため、中央政府による、救急医療サービスにおける統一したシステムの導入や、法律の策定が期待される。また、看護師の地位が非常に低く、看護師数も国際基準を大きく下回っているため、看護師に対する教育や、資格の取得の促進活動等もソリューションとして期待されている。

(3) サプライチェーン分野

インドの医療機器市場は2023年現在110億USドルであり、市場の約7割は輸入に依存している³⁴。資金のある民間病院では医療機器メーカーがメンテナンスまで請け負うことが期待され、日本は欧米の企業に後れを取っている。インドのサプライチェーンは法規則や物流インフラの未発達、流通プロセスの複雑化、医療機器管理の人材不足等の課題を抱えており、国内での原料や医療機器の開発や生産、規制の強化、人材育成等の政策に取り組んでいる。

³⁴ https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryuu/downloadfiles/pdf/countryreport_India.pdf

①インドのサプライチェーンの概況³⁵

インドは現在国内での原料や医療機器の開発や生産、規制の強化、人材育成等の政策に取り組んでいる。その中でもインドの医療機器市場は現状として、7割が輸入に依存しており、民間病院ではメンテナンスまでを請け負うことが期待されている。また、購入において重視する点は企業・製品の信頼性、提案力等日本と共通の購入傾向であるが、インドでは基本操作が単純なベーシック型をできるだけ安く大量に購入したいと考えている病院が多いことが特徴的である。さらに、インドの医療機関における医療機器等の購入傾向は、メリハリのあたる投資、売買契約の包括性、迅速なメンテナンス体制の要求が挙げられる。民間病院と公立病院では機器調達方針に大きな格差があることも明らかになっている。

日本の医療機器メーカーは、欧米の企業に比べてインド市場での進出が遅れており、慢性的な情報不足状況にある。これには、日本の医療機器メーカーがインドへの輸出に積極的ではなかったことも背景にあると指摘されている³⁶。インドで欧米系医療機器メーカーは、現地法人を設立し、自社製品販売主体の支配権が及ぶディーラーネットワークを構築しており、日本の医療機器メーカーにとっては、このネットワークを構築することが困難であることが大きな障壁となっている。そこで、運送や倉庫保管だけでなく、医療関連製品の品質を担保できる高機能な物流センターや輸送サービスの提供に加えて、一貫トレーサビリティシステムの提供や病院内の医療機器物品管理システムとの連動等高付加価値情報サービス等のニーズがあることが明らかになっており、日本がこれまで独自に発展させてきた技術やノウハウを物流事業者自らがサービス商品化することで、日系メーカーの進出支援につながる可能性がある。

³⁵ 以下のウェブサイトを参照している。

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2020/c66a8f1bdcb5ff74/202006.pdf

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1885753>

<https://core.ac.uk/download/pdf/286959527.pdf>

³⁶ https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryuu/downloadfiles/pdf/26fy_konoike.pdf

概況

- インドの医薬品市場は数量ベースで世界第3位の規模である。
- インドの医療機器市場は2023年には110億US\$であり、市場の約7割は輸入に依存している。
- インドの医療機器輸入相手国の割合において、2007年はアメリカ41%、ドイツ28%、日本10%、中国6%だったが、2016年はアメリカ38%、ドイツ20%、中国19%、日本9%になっており、中国製品の割合だけ伸びている。
- インドの医療機器メーカーは中小企業が65%以上とされ、インド国内メーカーの大半は消耗品や医療機器のような低価格、低技術製品に焦点を当てて製造している。
- ハイエンド医療機器は欧米系が先行しており、欧米系のグローバル医療機器メーカーは、インド国内にて製品開発からメンテナンスサービスまで自社で対応、更には病院向け販売時のファイナンス機能も含めた総合ソリューションを提供している。

インドにおける医療機器等の購入傾向

- インドの医療機関における医療機器等の購入傾向（民間病院）
 - インドの病院関係者のヒアリングによれば、企業・製品の信頼性、提案力、価格競争力（コスト重視）は日本と共通の購入傾向であるが、**基本操作が単純なベーシック型をできるだけ安く大量に購入したいと考えている病院が多い。**
 - 以下はインドで特徴的な3つの購入傾向
 - ① **リハリのある投資**：病院の最注力診療科目に関するハイエンド医療機器には投資を惜しまない
 - ② **売買契約の包括性**：無償保守・メンテナンスの内容及びその期間を非常に重視
 - ③ **迅速なメンテナンス体制の要求**
- **民間病院と公立病院では機器調達方針について大きな格差がある。**
 - ハイスペック品は資金に比較的余裕のある大都市の大規模民間病院で多く購入される。
 - 一方、**資金が不足している公立病院では医薬品の購入が先行し、機器の購入まで資金が回らないのが現状である。**

インドにおける日本と欧米企業の現状

- 病院における日本の医療機器の選定に際しては慢性的な情報不足状況が見られる。
 - インドの医師の留学先は欧米がほとんどであり、**日本製品を直に学ぶ機会が少ない。**
 - **これまで日本の医療機器メーカーがインドへの輸出に積極的ではなかった。**
- 日本がこれまで独自に発展させてきた技術やノウハウを物流事業者自らがサービス商品化することで、日系メーカーの進出支援に繋がる。
 - **運送や倉庫保管だけでなく、医療関連製品の品質を担保できる高機能な物流センターや輸送サービスの提供に加えて、一貫トレーサビリティシステムの提供や病院内の医療機器物品管理システムとの連動等高付加価値情報サービス等のニーズがある。**
- 先行する欧米系医療機器メーカー
 - インドに現地法人を設立し、自社製品販売主体の支配権が及びディーラーネットワークを構築している。
 - これから新たにインドに進出しようとする日本の医療機器メーカー、特に中小規模のメーカーにとっては、**複雑多岐な流通事情により、新たにこのネットワークを構築することが困難であり、進出する際の大きな障壁の一つとなっている。**

図 2-11 インド医療機器サプライチェーンの概況

②インドのサプライチェーンにおける課題とニーズ³⁷

インドは、サプライチェーンのそれぞれの過程において多くの課題を抱えている。これらの課題には、素材調達や法規制、物流インフラの未発達、流通プロセスの複雑化、医療機器管理の人材不足等が含まれる。素材調達においては、インドの製薬産業は主要な医薬品有効成分またはAPIを中国に約70%依存しており、製造においても高価格帯の医療機器は輸入に頼っている。物流においてはトラックの運送に課題があり、特に医療機器輸送のメイン手段となるトラックの輸送事情が劣悪である。販売においては多くの医療流通中間業者が存在していることが流通を複雑化しており、小規模医療機器ディーラーが圧倒的に多いことが課題となっている。顧客としての病院は、医療機器の調達・管理の事務の煩雑さや保守・メンテナンス機能の脆弱さが課題となっている。また、現地メンテナンス人材の不足や、資金が不足している公立病院では医薬品の購入が先行し、機器の購入まで資金が回っていないという課題もある。

³⁷ 以下のウェブサイトを参照している。

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryu/downloadfiles/pdf/26fy_konoike.pdf

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JBIM-07-2020-0365/full/pdf?title=envisioning-the-challenges-of-the-pharmaceutical-sector-in-the-indian-health-care-industry-a-scenario-analysis>

<https://www.cnbc.com/amp/2022/05/27/india-needs-to-fill-china-gaps-to-become-the-pharmacy-of-the-world.html>

https://www.niti.gov.in/sites/default/files/2021-03/InvestmentOpportunities_HealthcareSector_0.pdf

	調達	製造	物流	販売	顧客
課題の所在	素材	メーカー	トラックの輸送	ディーラー	病院
主要な課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドの製薬は、主要な医薬品有効成分またはAPI(医薬品の治療効果に關与する化学物質)を中国に約70%依存している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ インドは医療機器の86%近くを輸入している。特に、高価格帯の医療機器は輸入に頼っているのが現状である。 ■ インド企業は長年ジェネリック医薬品に特化してきたが、革新的な生産、医薬品の特許にもっと焦点を当てることが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 法規制や物流インフラの未発達に起因して特に医療機器輸送のメイン手段となるトラックの輸送事情が劣悪である。 ■ トラック輸送に関して以下2点は課題である：①輸送所要時間が計算できない。②貨物の破損が多い。 ✓ 道路のメンテナンスが不十分である。 ✓ 車両整備不良を取り締まられていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 多くの医療流通中間業者が存在していることが流通を複雑化している。 ■ 小規模医療機器ディーラーが圧倒的に多く、一つの病院で50~100もの医療機器ディーラーに発注する必要がある。 ■ 商品の紛失や破損、偽造品の混入などもメーカーや病院から見たディーラーの課題である。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 医療機器の調達・管理の事務の煩雑さ ■ 医療機器の保守・メンテナンス機能の脆弱さ ✓ 資金の足りない公立病院では中古品や安価で粗悪な医療機器や模倣品が多く出回り、メンテナンスができない。 ✓ 院内倉庫の入出庫・在庫管理において、商品管理データの不備により使用期限切れによる大量の廃棄ロスや盗難や紛失事故もしばしば発生している。 ■ 現地メンテナンス人材の不足 ■ 資金が不足している公立病院では医薬品の購入が先行し、機器の購入まで資金が回っていない ■ 医療機器利用ガイドラインに沿っていない

図 2-12 インドサプライチェーンにおける課題とニーズ

③インドのサプライチェーンにおける関連政策³⁸

インドは国内での原料や医療機器の開発や生産、規制の強化、人材育成等の政策に取り組んでいる。特に、サプライチェーンにおける課題への対応策として、以下の政策が取られている。

素材の製造においては、2030年までに中国への依存度最大35%を抑えるため、35のAPIをインド国内の工場での生産が開始された。製造においては2020年に、医療機器の製造とテストのためのインフラストラクチャと施設の確立のために9つの州に資金提供をし、2021年には医療機器の国産化促進のための生産連動型インセンティブ制度が発足した。物流においては、交通量予測ガイドラインが策定され、ETCの導入が義務化された。さらにはGST(消費税)の導入によって多数の州境検問所が撤去され、トラック運送の所要時間が減少し、2021年には国が高速道路の定期的な品質検査を開始する等、渋滞の緩和に取り組んでいる。

販売においては、2020年の医療機規則を改正して、新たな医療機器の製造業者または輸入業者が製品を強制的にインドの医薬品総局(DCGI)に登録する必要があるようになった。顧客である病院では、インド政府の技能開発・起業家精神省の訓練総局(DGT)が運営する国立技能訓練機関(NSTI)が、機械工、電気技師、電子整備士のクラスを提供し、メンテナンス人材の不足に解消に取り組む。さらに、Skill Indiaイニシアチブによって、バイオメディカル機器の管理・メンテナンスに関する包括的なガイドラインが設計された。

³⁸ 以下のウェブサイトを参照している。

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2022/41a0e1ebd94dd617/202202.pdf

<https://ekagrasolutions.com/medical-device-regulatory-requirements-india/>

<https://www.iiprd.com/medical-devices-compliances-and-regulations-in-india/>

https://www.ide.go.jp/Japanese/IDESquare/Column/ISQ000016/ISQ000016_003.html

<https://nsdcindia.org/sector-skill-councils>

<https://www.cnbc.com/amp/2022/05/27/india-needs-to-fill-china-gaps-to-become-the-pharmacy-of-the-world.html>

<https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1658285#>

<https://www.ibef.org/industry/medical-devices>

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2020/c66a8f1bdc5ff74/202006.pdf

	調達	製造	物流	販売	顧客
課題の所在	素材	メーカー	トラックの輸送	ディーラー	病院
主要な課題に対応する政策	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに中国への依存度最大を35%抑えるため、35のAPIをインド国内の工場での生産が開始されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年に、国家バイオ医薬品ミッションの下で、医療機器の製造とテストのためのインフラストラクチャと施設の確立のために9つの州に資金提供をした。 医療機器の国産化促進のための生産連動型インセンティブ制度を2021年に発足。 <ul style="list-style-type: none"> インド国内で生産された商品の売上増加分（基準年：2019-20年度以上）に対して5%の優遇措置が与えられる。 その周囲の4つの州では、低コストで効率的な国内製造を行う専用の工業団地「医療機器パーク」の開発が決定。 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞の緩和 <ul style="list-style-type: none"> 交通量予測ガイドラインをIndian Road Congressが策定された。 ETCの導入が義務化された。 2017年7月全国共通のGST（消費税）を導入、多数の州境検問所が撤去され、トラック運送の所要時間が減少した。 2021年、国が高速道路の定期的な品質検査を開始した。 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年2月11日、政府は2020年の医療機規則を改正した。 <ul style="list-style-type: none"> 新たな医療機器の製造業者または輸入業者は、製品をインドの医薬品総局（「DCGI」）に強制的に登録する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> インド政府の技能開発・起業家精神省の訓練総局(DGT)が運営する国立技能訓練機関(NSTI)が、機械工、電気技師、電子整備士のクラスを提供している。 Skill Indiaイニシアチブによって、バイオメディカル機器の管理・メンテナンスに関する包括的なガイドラインが設計された。 看護師養成機関の増加 <ul style="list-style-type: none"> 私立病院の増加により2000年時点では全国に4年制看護学学士課程はわずか30機関、3年制ディプロマ課程も285機関しかなかったが、2021年にはそれぞれ2127機関、3285機関にまで増加した。

図 2-13 インドサプライチェーンにおける関連政策

④Skill India について³⁹

2015年7月にインド中央政府は、若者に職業教育を行い、メディカルエンジニア不足を解消するための Skill India イニシアチブを発足させた。職業訓練における人材不足の要因としては、学校に適応できなかった者が職業訓練を受けるという職業イメージ、適切な訓練施設の欠如、事業主による技能を持つ労働者と持たない労働者の差別、現在の職業訓練プログラムの雇用に対する結びつきの欠如がある。

必要な対策として、技能開発に係る課題の解決、網羅的なフレームワークの提供、全ての活動の共通の基準の下での連携が挙げられる。イニシアチブによる具体的な取組には、バイオメディカル機器の管理・メンテナンスに関する包括的なガイドラインの設計や、医療機器の臨床調査、製造、輸入、販売、流通を規制する Medical Devices Rules を制定すること、州政府が全ての施設にある医療機器のメンテナンスを包括的にアウトソーシングするため、全ての医療機器の予防保守と管理を監督する SEMU (State Equipment Management Unit) を発足すること、National Mission on Biomedical Engineering を設立すること、既存のインフラの活用や官民パートナーシップを通じた産業訓練研修所 (ITI) の新設等訓練箇所の確保がある。

³⁹ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kaigai/16/dl/t6-01.pdf>

https://nhm.gov.in/New_Updates_2018/NHM_Components/Health_System_Stregthening/Comprehensive_primary_health_care/letter/BMMP_Technical%20Manual.pdf

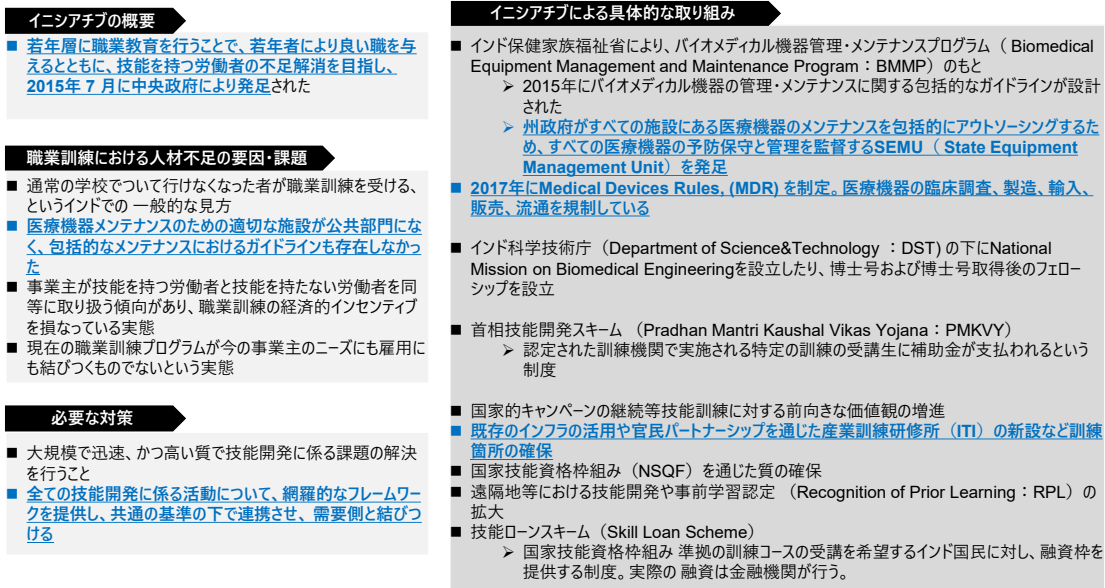


図 2-14 Skill India について

インドサプライチェーンにおいては、現状の課題解決のために3つのことが求められる。一つ目は高機能な物流センターや輸送サービス、一貫トレーサビリティシステムの提供や病院内の医療機器物品管理システムとの連動等高付加価値情報サービス等により、流通や管理、メンテナンスの複雑化の解消である。2つ目は、公立病院への支援により、中所得者層への治療に必要な医療機器の購入を可能にすることである。3つ目は人材教育や研究のためのインフラ作りや、製造流通に関わる企業へ向けた支援により人材不足と医薬品や医療機器の高い輸入依存度の解消である。

(4) Medical Countermeasures (MCMs) 分野

インドでは COVID-19 以降、ワクチン、マスク個人防護具等の生産能力が急激に拡大したが、ワクチンの配布における格差や政府による調達の一元化等、供給体制に課題が見られる。また、ワクチンや創薬に対応できる生産体制も十分に構築されていないため、ワクチンの製造施設や臨床試験施設の拡大、またコールドチェーンのインフラ整備等が今後の取組として期待される。

①MCMs 分野の概況

インドにおける MCMs の概況は図 2-15 の通りである。インドの医薬品市場は 2021 年に 420 億米ドルを記録し、2030 年には 1,300 億米ドルの規模になる見込みである⁴⁰。COVID-19 に伴い、多くのワクチンやマスク・防護具のメーカーが生産を強化し、個人用防護具においては最大規模の中国に次ぐ 700 億ルピー規模の産業になり、マスクは生産ラインが圧迫する

⁴⁰ <https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/vaccines-and-the-india-market/>

ほどの余剰状態になった⁴¹。一方供給体制については、ワクチン、医療機器、衣料製品等を含め、政府がまとめて調達し、州に配布するシステムが確立された。

 <p>MCMsの概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 感染症危機対応医薬品等 (MCMs) <ul style="list-style-type: none"> ✓ 公衆衛生危機管理において、救命、流行の抑制、社会活動の維持等、危機への医療的な対抗手段となる重要性の高い医薬品や医療機器 ✓ ワクチン、治療薬、診断技術、衣料製品（マスク、防護具など）が含まれる ➢ インドの医薬品市場は2021年に420億米ドルを記録し、2030年には1,300億米ドルの規模になる見込みである。
 <p>インドにおけるMCMsの供給体制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ワクチンの供給体制 <ul style="list-style-type: none"> ✓ インドのワクチン流通ネットワークは、製造業者からワクチンを調達し、カルナール、ムンバイ、チェンナイ、コルカタに拠点を置く4つの政府のメディカル・ストア・デポ (GMSD) を通じて運営されている ✓ 約53の州のワクチン販売店は、これらのGMSDまたはメーカーから直接供給を受け、その後、地域、地区、および準地区レベルのコールドチェーンポイントにワクチンを配布する ➢ 医療機器・衣料製品などの供給体制 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 連邦政府はCOVID-19関連の医療用品を集中的に調達するシステムを導入し、PPE (個人用防護具)、N95マスク、人工呼吸器などの重要な医療機器の調達は、保健家族福祉省がまとめて調達し、州に配布するシステムを確立
 <p>インドにおけるMCMsの供給状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ワクチンの供給状況 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 世界最大のワクチンメーカーであるSerum Institute of Indiaは現在、月に約1億5000万回分のアストラゼナカ製のワクチンを生産している ✓ インド国内で生産されているワクチンの3分の2は輸出されており、残りの3分の1は国内で配布されている。 ➢ 医療機器・衣料製品などの供給状況 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 以前まで個人防護具(PPE)は国内では製造されておらず、ほぼ全て輸入されていたが、現在111の国内製造者が存在する。個人防護具(PPE)の生産能力は急激に拡大し、最大規模の中国に次ぐ700億ルピー規模の産業となった ✓ COVID-19以降、多くのメーカーがマスクの生産を強化したことで、生産ラインが圧迫するほどの余剰状態になった ✓ インドのマスクの生産能力は15億枚であり、内需を考慮すると5億3203万枚の余剰生産能力がある

図 2-15 MCMs 分野の概況

②インドにおける個人用防護具及びマスクの供給

インド保健・家庭福祉省直下の部局により確立されたユニバーサルイミュネーションプログラムに含まれているポリオワクチン、麻疹ワクチン、B型肝炎ワクチン等は、全て中央政府によって調達され、州に配布されている。パンデミック時においても、中央政府はCovishieldとCovaxinを製薬メーカーから独占的に購入した。ワクチンの供給範囲を拡大するために様々な方針の検討がされたものの、未だにワクチンの75%は中央政府がメーカーから購入している⁴²。個人用防護具やマスクにおける供給体制については図 2-16 の通りである。個人用防護具 (PPE) とマスクの国内生産を開始後、需要を管理するため、繊維省が PPE の供給管理を行い、Hindustan Latex Limited が医療調達の中央機関とされた⁴³。現在は Hindustan Latex Limited が PPE キットを組み立て、インドにおける州や中央病院に配布するようなシステムが確立されている。

⁴¹ India ramps up production of Covid-19 protective gears, medical equipment, Health News, ET HealthWorld (indiatimes.com)

⁴² <https://www.thehindu.com/news/national/prime-minister-narendra-modi-addresses-the-nation-on-june-7-2021/article34753292.ece>

⁴³ https://competitiveness.in/wp-content/uploads/2020/10/Manufacturing_of_PPE.pdf

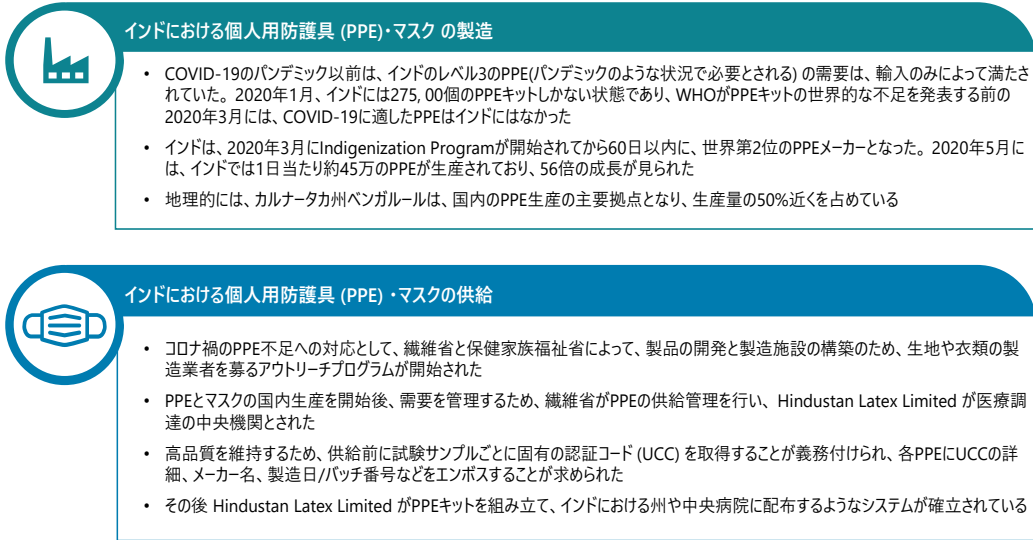


図 2-16 インドにおける個人用防護具及びマスクの供給

③MCMs 分野の課題

インドにおける MCMs 分野の課題は図 2-17 の通りである。ワクチンや医療機器・衣料製品の供給体制においては、配布における「格差」と政府による調達の一元化が課題として挙げられる。インドの一部の地域ではコールドチェーンのインフラが整備されていない。また、政府の調達の一元化は、病院への重要な機器の供給に更なる遅れをもたらす可能性がある。ワクチンの研究開発・生産の分野については、政府や民間企業によって促進されているが、まだ体制や技術、施設における課題が多数指摘される。ワクチン生産ユニットやラボが不足しており、医薬品の創薬における生産・開発体制や技術が不十分であることが課題として指摘されている。

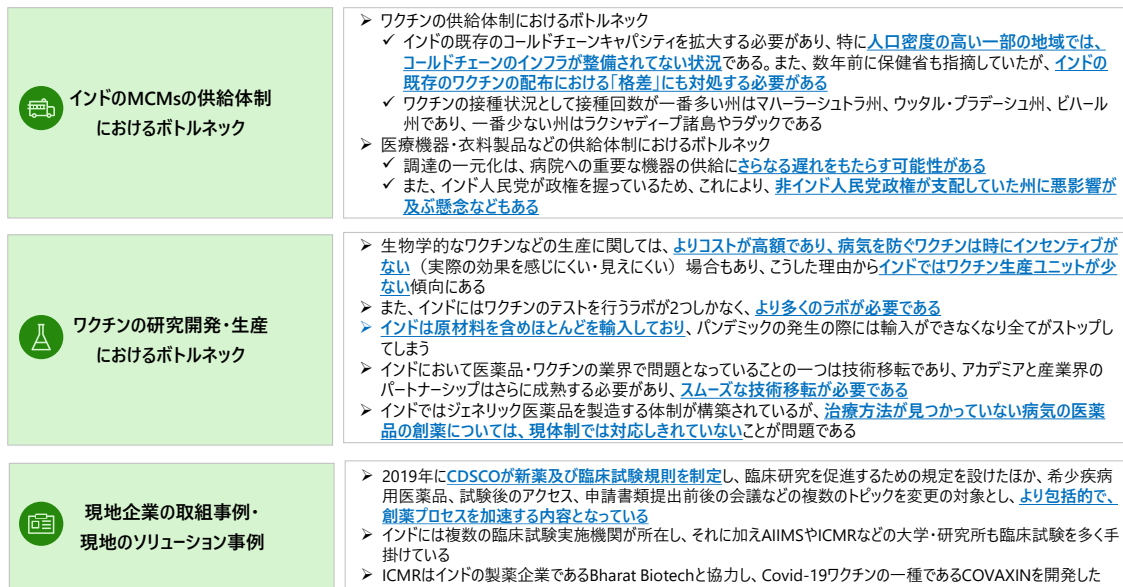


図 2-17 MCMs 分野の課題

④MCMs 分野における政策

MCMs 分野の政策例として、新薬と臨床試験規則、SPI 計画が挙げられ、医薬品開発の促進、臨床試験プロセスの迅速化と製薬業界の製造能力強化に重点が置かれている。新薬と臨床試験規則 2019 は、医薬品開発を促進するために臨床試験プロセスを迅速化させ、試験/研究の倫理基準と品質基準を改善する目的で、予測可能・透明性のあるシステムを目指している⁴⁴。SPI 計画は、インドの既存の製薬クラスターと中小企業の医薬品の生産におけるニーズに応えることを目的としている⁴⁵。一方、インドにおける医療機器の輸入依存の課題に対応する政策等も策定されており、政策の例を図 2-18 に取りまとめている。現状としてインドの医療機器市場では、海外サプライヤーが 70%以上を占めているため、この輸入依存の課題に取り組むため、「メイク・イン・インド」構想等、現地製品の調達を促す様々な政策が導入された。

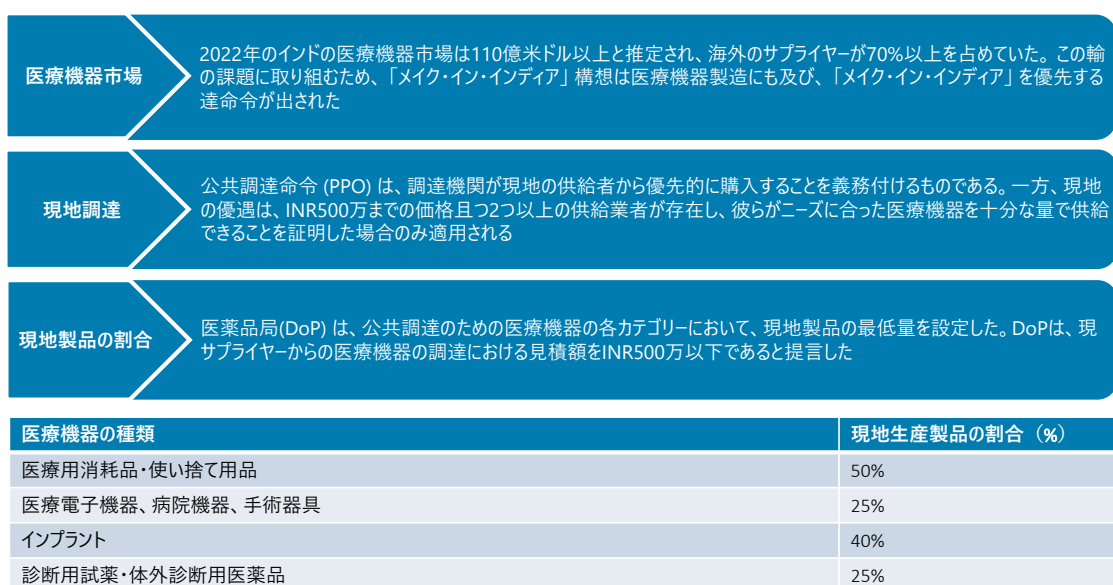


図 2-18 MCMs 分野における政策

インドでは COVID-19 以降、ワクチン、マスク、個人防護具等の生産能力が急激に拡大したが、ワクチンの配布における格差や政府による医療製品の集中的な調達等、供給体制に課題が見られるため、ワクチンやその他 MCMs の公平分配に向けて、政府の 100%調達の方針の改革や、地方や人口密度の高い地域におけるコールドチェーンのインフラ整備等が期待される。また、ワクチンや創薬に対応できる生産体制も十分に構築されていないため、ワクチンの製造施設や臨床試験施設の拡大、他国との連携による技術移転や設備・技術支援等が取組として挙げられる。

(5) 非感染性疾患 (NCDs) 分野

NCDs 分野については、主になんとエイジング分野について情報収集を行った。インドで

⁴⁴ <https://www.cdsc.gov.in/opencms/opencms/en/Acts-and-rules/New-Drugs/>

⁴⁵ <https://iasbaba.com/2022/03/strengthening-of-pharmaceutical-industry-spi-scheme/>

は、上位3つのNCDsとして糖尿病、消化器疾患、高血圧が挙げられる。がんについては、症例数が年々増加し、州ごとにがんの罹患状況が異なるが、罹患率の高いがんとして肺がん、乳がん、子宮頸がん、口腔がん等が挙げられる。がんの早期発見の不十分さ、データ登録・収集・分析・利活用の不足、不平等な医療サービスへのアクセス、限られた医療資源等は問題視され、がんの一次予防と早期発見につながるソリューションが求められている。エイジング分野に関しては、インドでは60歳以上の人口割合が増加しており、心血管疾患等慢性疾患や感染症を罹患する高齢者が多く、高齢者の医療サービスへのアクセスの不十分さ、金銭的負担の重さは課題として挙げられている。デジタルヘルス技術を活用した高齢者疾病の早期発見、健康状態のモニタリング、データ駆動型高齢者健康問題の介入策の作成等が望ましいと考えられる。NCDs分野（がんとエイジング分野を中心に）の関連政策例として、がん・糖尿病・心血管疾患及び脳卒中の予防・管理プログラム、国家がん対策プログラム、高齢者保健計画、高齢者福祉のための国家行動計画等が挙げられ、NCDsの予防・管理、がんの一次予防と早期発見、高齢者へのヘルスケアサービスの提供に重点が置かれている。

①NCDs分野の概況

インドでは、NCDsを罹患する人口の2/3は26～59歳の年齢層で、上位3つのNCDsとして、糖尿病、消化器疾患、高血圧が挙げられ、この他、心疾患、腎疾患、がんランキング上位の疾患とされる。NCDsの主要なリスクファクターとして、大気汚染、不健康な食習慣、ストレス、たばこ、飲酒、肥満、運動不足等が挙げられる⁴⁶。

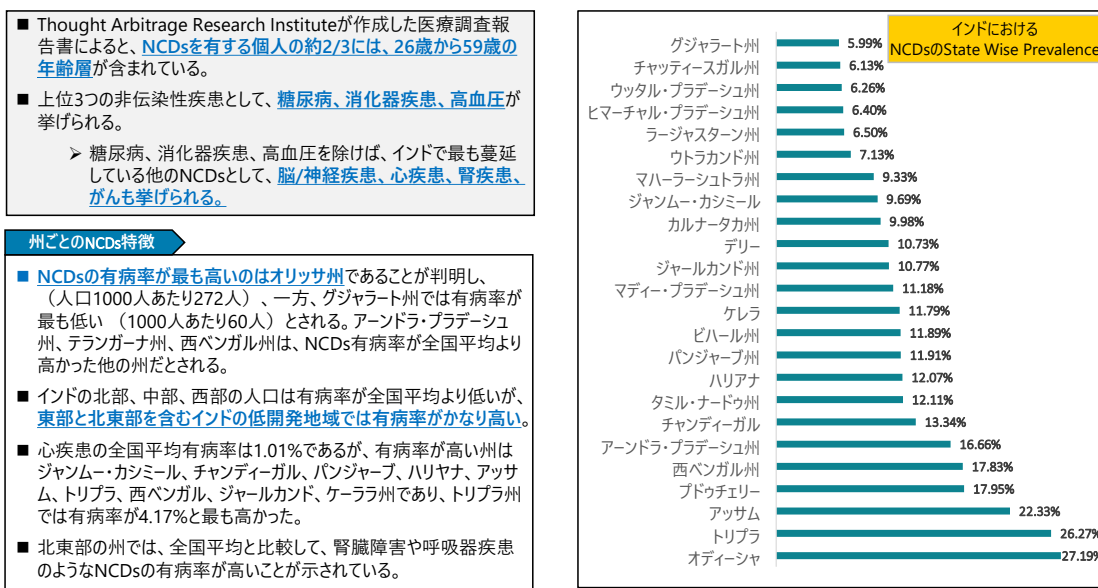


図 2-19 NCDs 分野の概況⁴⁷

⁴⁶ <https://tari.co.in/wp-content/uploads/2021/07/NCD-Report-finalfile-1-1.pdf>

⁴⁷ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://tari.co.in/wp-content/uploads/2021/07/NCD-Report-finalfile-1-1.pdf>

<https://pib.gov.in/PressReleaseSelfframePage.aspx?PRID=1796435#:~:>

<https://www.livemint.com/news/india/prevalence-of-non-communicable-diseases-among-indians-is-116-per-1-000-report-11627026330627.html>

がん分野については、インドのがん症例数は 2010-2019 年から年平均 1.1~2%の割合で増加し、死亡率は年平均 0.1~1%で増加したとされる。2020 年には、1,392,179 人がんに罹患しているという試算が出されている。インド人に影響を与える主要ながんとして、肺がん、乳がん、胃がん、胆嚢がん、子宮頸がん、口腔がん、その他のがん（食道がん、大腸がん、頭頸部がんまたは腫瘍、卵巣がん等）が挙げられる。インドでは、州によってがんの罹患状況が異なり、例えば、デリーやムンバイ等のインドの大都市で罹患率が高いとされるがんとして、気管支がんや肺がん、気管がんが挙げられる。胃がんについて、インド北東部の州、特にミゾラム州で有病率がかなり高いとされ、胆嚢がんの場合、インドの北部に多く、ガンジス川デルタ地帯では胆嚢がんの発生頻度が特に高いとされる⁴⁸。インドの全州のうち、2018-2021 年の間に、予測されるがんの症例数が多い州として、ウッタル・プラデーシュ州、西ベンガル州、マハラシュトラ州、ビハール州が挙げられる⁴⁹。

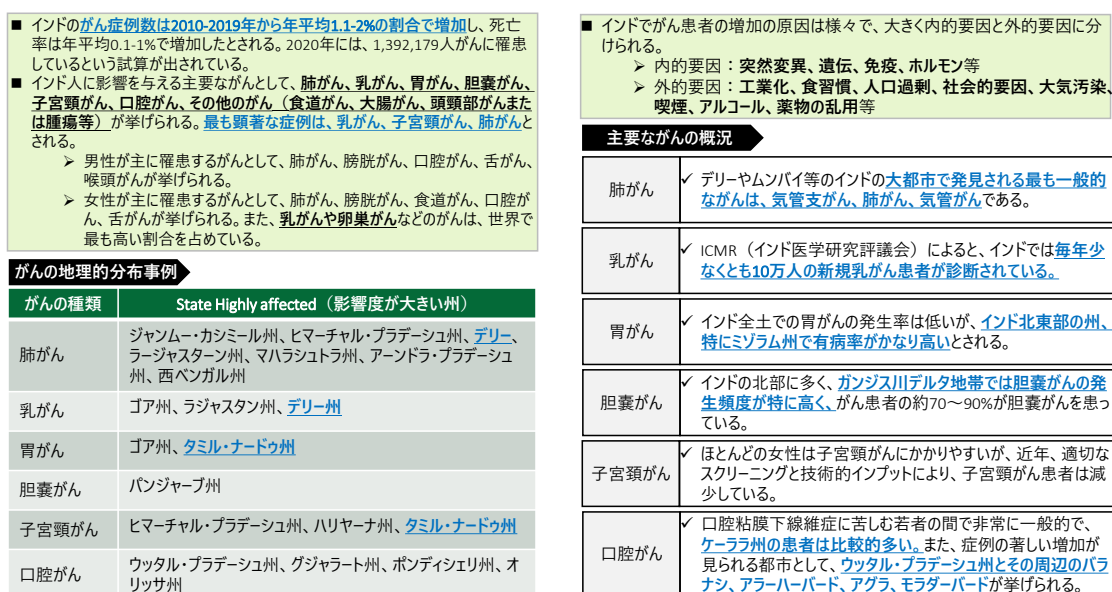


図 2-20 がんの罹患状況

エイジング分野については、インドでは 2021 年から 2031 年にかけて、国内の高齢者人口比率の伸び率は加速すると予想されており、また、女性の高齢者人口は男性の高齢者人口よりも速いスピードで増加している⁵⁰。60 歳以上のインド人の割合は、2010 年の 7.5%から 2025 年には 11.1%に上昇すると予測されており、インドの高齢者数は 2025 年に 1 億 5870 万人に達すると予測され、2050 年には 14 歳以下の子どもの人口を上回ると予想されている。インドでは、経済発展のレベル、文化的慣習、政治的背景等の原因によって、地域・州によって高齢者人口の割合が異なる。北インドの州と比べて、南インドでは高齢者人口の割合が大幅

⁴⁸ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://www.plus100years.com/health-tips/cancer-statistics-in-india#>

<https://www.downtoearth.org.in/news/health/india-s-cancer-burden-cases-deaths-increased-last-decade-covid-19-widens-screening-gap-80984>

⁴⁹ <https://assets.researchsquare.com/files/rs-1665524/v1/41f39741-63da-43da-8fac-077fe925e5ad.pdf?c=1652882229>

⁵⁰ <https://itrexgroup.com/blog/ai-in-cancer-detection-treatment-applications-benefits-challenges/#>

に拡大すると予想されており、特に農村部で高齢者人口が急増している。インドの高齢者人口にはいくつか重要な特徴がある。例えば、人口の7.5%を占める高齢者のうち、2/3は村落に居住しており、半数近くは社会経済的地位が低いとされる。また、インドの高齢者の半数は扶養家族であり、多くの場合、未亡人、離婚、別居が原因であり、高齢者の大多数(70%)は女性である。インドの高齢者の死因の第1位は心血管疾患とされるが、慢性気管支炎、貧血、高血圧、胸痛、腎臓障害、消化器障害、視覚障害、糖尿病、リウマチ、うつ病等複数の慢性疾患に悩まされている高齢者も多い⁵¹。

- インドは、過去50年間で劇的な人口構造転換を経験しており、60歳以上の人口は約3倍に増加している。60歳以上のインド人の割合は、2010年の7.5%から2025年には11.1%に上昇すると予測されている。インドの高齢者数は2025年に1億5870万人に達すると予測されており、2050年には14歳以下の子どもの人口を上回ると予想されている。
- インドでは、経済発展のレベル、文化的慣習、政治的背景等の原因によって、地域・州によって人口構造転換の状況が異なる。例えば、北インドの2025年の人口構造予測では、「ピラミッド型」を維持しているが、南インドでは高齢者人口の割合が大幅に拡大すると予想されている。
- インドの高齢者人口にはいくつか重要な特徴がある。人口の7.5%を占める高齢者のうち、2/3は村落に居住しており、半数近くが社会経済的地位が低いとされる。また、インドの高齢者の半数は扶養家族であり、多くの場合、未亡人、離婚、別居が原因であり、高齢者の大多数(70%)は女性である。
- 南部の州（アーンドラ・プラデーシュ州、カルナータカ州、ケララ州、タミル・ナドゥ州）で高齢化が進んでいる一方、他の州（特にハリヤナー州、ヒマチャル・プラデーシュ州、マハラシュトラ州、オリッサ州、パンジャブ州）では、主に農村部で高齢者人口が急増している。

高齢者の健康問題

- インドの高齢者は、急性疾患よりも慢性疾患に苦しんでいると考えられる。NCDs、特に心血管疾患、代謝性疾患、変性疾患、伝染性疾患が増加している。
 - 高齢者の死因の第1位は心血管疾患であるが、慢性気管支炎、貧血、高血圧、胸痛、腎臓障害、消化器障害、視覚障害、糖尿病、リウマチ、うつ病など複数の慢性疾患に悩まされている高齢者も多い。
 - また、再興する感染症による高齢者の罹患率は非常に高く、性別、居住地域、社会経済的地位によってかなりのばらつきが見られる。

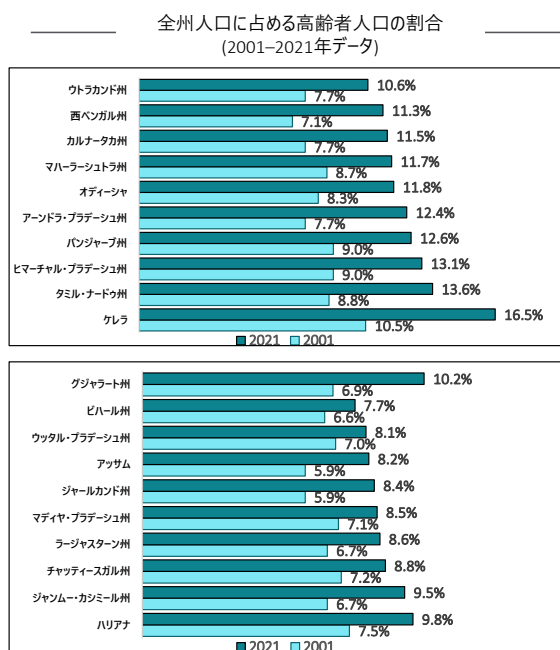


図 2-21 インドの高齢化問題

②NCDs 分野の課題とニーズ

がん分野の課題として、がんの早期発見の不十分さ、データ登録・収集・分析・利活用の不足、不平等な医療サービスへのアクセス、限られた医療資源等は課題として挙げられる。がんの予防の強化、早期発見戦略の推進、がん治療の費用負担の軽減、医療従事者のスキル・能力向上等の対策が必要とされる⁵²。

⁵¹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK109208/>

⁵² <https://juniperpublishers.com/ctoj/pdf/CTOIJ.MS.ID.556049.pdf>

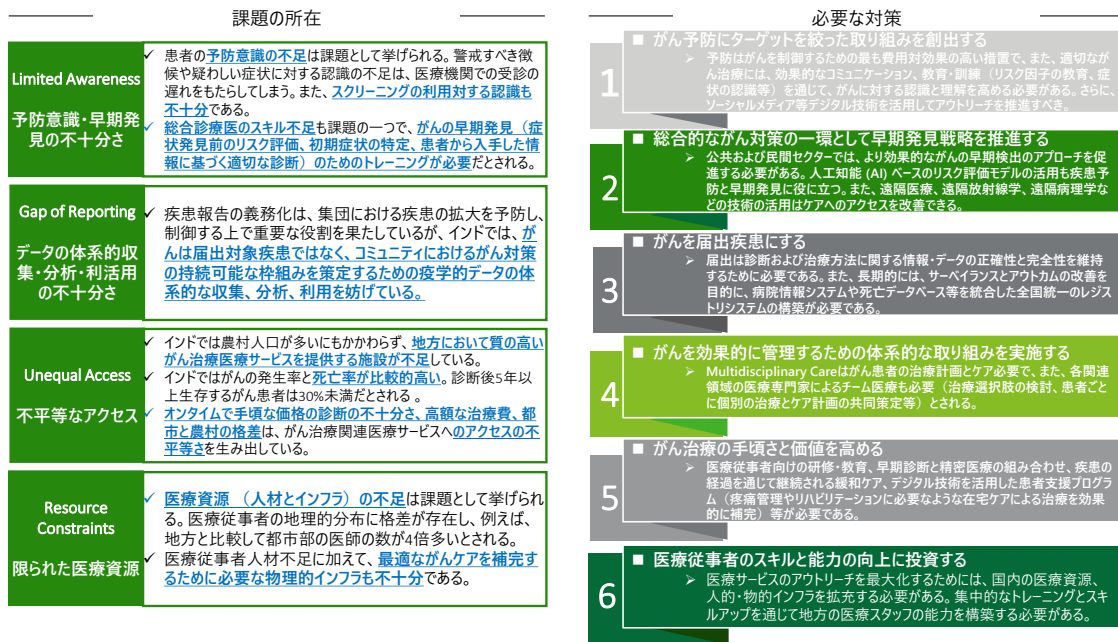


図 2-22 がん分野の課題

がんの予測・検出・治療・モニタリングに役に立つソリューションとして、人工知能（AI）の活用が挙げられる。AIを活用することで、がんの診断と治療を効果的かつ効率的に行うことが可能だとされる⁵³。

応用領域	ユースケース
AIによるがんの予測	<ul style="list-style-type: none"> ■ 医用画像：人工知能は既存のがんを検出し、ハイリスクの個人を特定することができる。これにより、医師はこれらの個人を注意深くモニタリングし、必要に応じて介入策を出すことが可能。
AIによるがんの検出	<ul style="list-style-type: none"> ■ 血液検査：Cancer Cell International誌の研究によると、血液プロファイリング、AIアルゴリズムを使用して血漿ctDNAとmiRNAのプロファイルを分析するAIは、従来のCTスキャンよりもがんの発見とモニタリングに効果的である。 ■ 自己診断アプリ：AIは、異常についての自己診断と予備的なフィードバックの受信を支援できる。このようなツールでは、確定診断に至らないことが多いため、病理医の承認が必要である。
AIによるがんの治療・モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ■ 免疫療法：免疫療法におけるAIの主な用途は、様々な治療のアウトカムを評価し、医師による処方箋変更を支援できる。 ■ 医薬品開発：同じ薬剤でも、がんの種類によって異なる反応を示す可能性がある。AIで様々な薬ががん細胞にどのような影響を与えるかが予測可能。 ■ ゲノム配列決定：カスタマイズされた治療法と腫瘍の特性解析の開発は、AIによるゲノム配列決定の改善から利益を得ることが可能。

図 2-23 がん分野における AI の活用

エイジング分野の課題に関しては、インドでは高齢者の医療サービスへのアクセスの不十分さ、金銭的負担の重さは課題として挙げられる。医療サービスへのアクセスについて、大きく社会的障壁、物理的障壁といった2点の問題があり、例えば、ジェンダーやその他の社会的な不平等の軸（宗教、カースト制、社会経済的地位等）によって障壁が形成されているこ

⁵³ <https://itrexgroup.com/blog/ai-in-cancer-detection-treatment-applications-benefits-challenges>

と、社会・コミュニティの関与が不十分であること、健全な医療システムがカバーできている地域が限られていること等が問題視されている。高齢者の医療費負担については、所得・雇用状況・所有資産による制約、医療制度における医療支出への財政的支援の不十分さ等が課題だとされる。これらの課題を解決するために、高齢者の医療サービスへのアクセスの促進策（モビリティの改善、地域医療システムの強化等）及び金銭的負担の軽減策（医療費支出への財政的支援等）が必要だと考えられる。

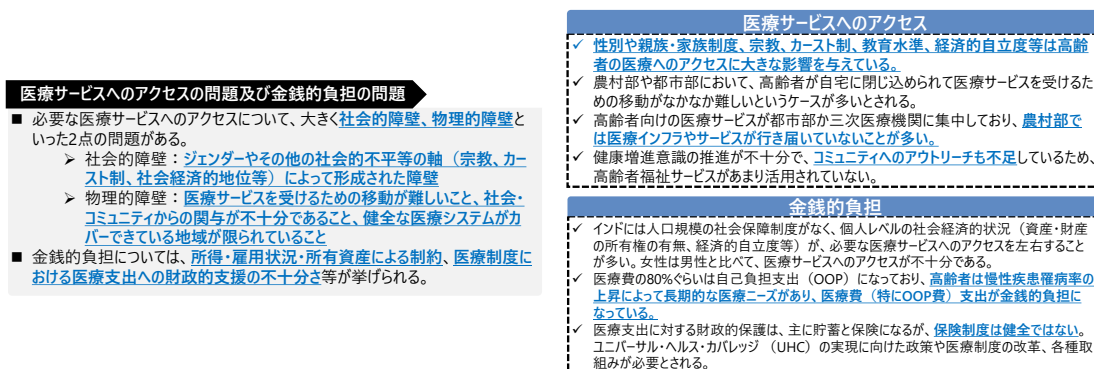


図 2-24 高齢者の医療サービスへのアクセス及び医療費負担における課題⁵⁴

エイジング分野の課題解決に寄与しうるソリューションとして、デジタルヘルス技術を活用して疾病の早期発見、健康状態のモニタリング、データ駆動型介入策の作成、高齢者向けの認知トレーニングと医療サービスにアクセスするためのモビリティ改善等が考えられる⁵⁵。

疾患早期発見におけるデジタルマーカーの活用	<ul style="list-style-type: none"> • 技術の進展は、医療サービスへのアクセスを改善し、介護者・家族・保険者が協力して「Aging at Home」アプローチを可能にする。医療的・身体的介入の必要性を予測し、カスタマイズされたデータ駆動型の統合的計画を作成することで、長期的な医療費を削減することができると考えられる。
健康状態モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • 日常のバイタルサインのデジタルモニタリングは、高齢者の幅広い疾患の管理を可能にする。技術の進歩により、専任の人員を配置したり複数の機器を使用したりすることなく、自宅でも多数のバイタルサインをスクリーニングすることが可能になっている。一部のデバイスは健康状態の変化を検出することができ、緊急時には個人を医療専門家に直接にお繋することが可能。
聴力低下への対処	<ul style="list-style-type: none"> • 転倒リスク、認知障害、社会的孤立、その他の健康上の悪影響を減らすために、難聴に早期に対処する必要がある。脳が操縦する補聴器等、新世代の補聴器が作られてつづつある。加齢等による内耳の有毛細胞の劣化を防ぐ医療技術も開発されている。
認知トレーニング	<ul style="list-style-type: none"> • 認知トレーニングについて、高齢化社会のニーズに合わせてカスタマイズされ、より魅力的に設計されている。例えば、高齢者向けの仮想現実の没入体験や、ゲームフィクションの要素（ゲームデザイン要素やゲームの原則をゲーム以外の物事に応用）の追加等、高齢者の認知的健康を維持するためのよりインタラクティブなアプローチが生み出されている。
モビリティ改善	<ul style="list-style-type: none"> • 専門的な乗車予約は、高齢者の移動をより便利にすることができる。基本的な救急医療の訓練を受けたドライバーと一緒に乗車することで、高齢者が食品の買い出しや友人や家族の訪問などの日常的な活動を円滑に行うことができ、より充実で自立した生活を送ることができる。
データ駆動型介入策作成	<ul style="list-style-type: none"> • 技術の進展は、医療サービスへのアクセスを改善し、介護者・家族・保険者が協力して「Aging at Home」アプローチを可能にする。医療的・身体的介入の必要性を予測し、カスタマイズされたデータ駆動型の統合的計画を作成することで、長期的な医療費を削減することができると考えられる。
デジタル技術を活用した医療ツール強化	<ul style="list-style-type: none"> • 疾病の早期発見、モニタリング、予後診断のための医療ツールを強化し、デジタルヘルス技術を研究および臨床管理のツールとして組み込み、革新的なデータサイエンス手法を適用してデジタルバイオマーカーの発見を最適化し、デジタルバイオマーカーとコホートデータを組み合わせて疾患モデルを補完する。
家庭ベースのデジタルヘルス技術を活用した介入策開発	<ul style="list-style-type: none"> • インタラクションデザインとユビキタスコンピューティングを活用することで、運動機能の喪失や転倒のリスクに対処するための自宅ベースのデジタルツールの開発、デジタルツールを使用したカスタマイズされたケアの提供、予防的なアプローチを目指すユーザーの行動変化を支援するツールの開発等を促進する。
使いやすい拡張性のあるデジタルヘルス技術	<ul style="list-style-type: none"> • 医療従事者と患者の課題を理解し、広く利用でき、医療記録を含む既存の臨床および研究インフラストラクチャに容易に統合できるスケーラブルなソリューションを設計する必要がある。
デジタルプラットフォームで高齢者をつなぐ技術	<ul style="list-style-type: none"> • 社会的なつながりと生涯学習は、健康的なライフスタイルとエイジングプロセスに必要不可欠である。専用のデバイス、タッチスクリーン、センサー、事前に保存された電話番号などの機能を使用して、ユーザーが独立して友人や家族と通信できるようなデジタルプラットフォームが必要である。

図 2-25 エイジング分野の課題解決に寄与しうるソリューションの例

⁵⁴ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK109208/>

⁵⁵ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://www.weforum.org/agenda/2021/11/8-tech-innovations-that-support-a-healthy-ageing-population/>
<https://from.ncl.ac.uk/how-digital-health-technologies-support-ageing-and-multiple-longterm-conditions>

③NCDs 分野の関連政策

NCDs 分野の政策例として、がん・糖尿病・心血管疾病及び脳卒中の予防・管理プログラム、国家がん対策プログラムが挙げられ、NCDs の予防・管理、がんの一次予防と早期発見に重点が置かれている。例えば、がん・糖尿病・心血管疾病及び脳卒中の予防・管理プログラムにおいては、インフラの強化、人材育成、健康増進、早期診断・管理、リファラルサービス等は重点対処項目として挙げられている。国家がん対策プログラムにおいては、一次予防とがんの早期発見、がんの治療サービスの全国規模での拡大・強化、既存のがん治療施設の強化等が主要な目標として掲げられている。

がん・糖尿病・心血管疾病および脳卒中の 予防・管理プログラム (NPCDCS)	国家がん対策プログラム (NCCP)
<ul style="list-style-type: none"> ■ インドでは、非感染性疾患 (NCDs) の疾病負荷が増加し、心血管疾患、がん、慢性呼吸器疾患、糖尿病などのNCDsが全死者数の約60%を占めると推定されている。 ■ 主要なNCDsを予防・管理するために、2010年にがん・糖尿病・心血管疾患・脳卒中予防・管理プログラム (NPCDCS) が開始され、インフラの強化、人材育成、健康増進、早期診断、管理、リファラルサービスに重点が置かれている。 ■ NPCDCSの下で、NCD Cellsは国、州、地区レベルで設立され、NCDsクリニックは地区とCHC (Community Health Centres) レベルで設立され、一般的なNCDの早期診断、治療、フォローアップのためのサービスを提供している。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 緊急時の心臓ケアのための施設を提供するために、特定された地区に心臓ケアユニット (CCU) が設置されている。 ✓ 特定された地区のデイクアセンターは、がんケアのための施設を提供するために設置されている。 ■ 主要目的として、以下のものが挙げられる： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 行動やライフスタイルの変化を通じて一般的なNCDsを予防・制御する。 ✓ 一般的なNCDsの早期診断と管理を提供する。 ✓ 一般的なNCDsの予防、診断、治療のために、様々なレベルの医療における能力を構築する。 ✓ 増加するNCDsの疾病負荷に対処するために、医師、救急救命士、看護スタッフなどの公衆衛生体制内の人材を訓練する。 ✓ 緩和ケアとリハビリテーションケアの能力を確立し、開発する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公衆衛生に対する脅威が高まる中、インド政府は保健家族福祉省を通じて1975年に国家がん対策プログラム (NCCP) を開始した。当初、このプログラムは予防に重点が当てられていたが、1984-85年に一次予防とがんの早期発見に重点を置いた戦略を改定した。1990年から1991年にかけて、がん対策プログラムは、地区レベルでのサービスの導入が開始された。NCCPの最後の改定は2005年に行われた。 ■ 主要目標として、以下のものが挙げられる。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ タバコ関連のがんの一次予防、子宮頸部・口腔・乳房などのがんの二次予防、三次予防には地域のがんセンターや医科を通じて疼痛緩和を含む治療サービスを全国規模で拡大・強化、既存のがん治療施設の強化、がんの末期における緩和ケア ■ National Cancer Control Programme (NCCP) の下での既存のスキームとの事例として、以下のものが挙げられる。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 新しい地域がんセンター (RCCs) の認定：全国のがん治療施設を強化し、がん治療施設の利用可能性における国内の地理的格差を縮小するために、新地域がんセンターが認定されている。 ✓ 既存の地域がんセンターの強化：がんケアサービスをさらに強化するため、既存の地域がんセンターに1回限りの助成金が提供される。 ✓ District Cancer Control Programme (DCCP)：放射線治療施設を有する地域がんセンターまたは政府医科大学/政府病院によって実施され、地区レベルでの予防、早期発見、最小限の治療・がんケアを提供する。 ■ フォーカスしている分野として、以下のものが挙げられる。①症状の発生時にケアを求めるためのIEC (Information Education Communication) 活動の特定、②早期にがんが発見されるよう、一次・二次医療レベルでの診断施設の提供、③全ての診断された症例が可能な限り居住地の近くで遅滞なく治療を受けることができるように、放射線治療ユニットの既存のギャップを段階的に埋める、④ IECは、タバコの消費量を減らし、がんのリスク増加につながるライフスタイルを避けることを目的としている。

図 2-26 NCDs 分野の政策例 ⁵⁶

インド政府は、高齢者保健計画及び高齢者福祉のための国家行動計画を打ち出しており、高齢者の健康問題への対処、福祉やヘルスケアサービスの提供等をコミットメントしようとしている。例えば、高齢者保健計画では、公的保健施設において高齢者のための予防・治療・リハビリテーション等のサービスを統合的な方法で提供することが想定されており、目標として、地域病院や地域医療機関を通じて高齢者にリファラルサービスを提供すること、健康上の問題を特定し、コミュニティで強力なバックアップサポートを通じて適切な医療サービスを提供すること、高齢者が予防、治療及びリハビリテーションプログラムに容易にアクセスできるようにすること、医療従事者のキャパシティビルディングを推進すること等が掲げられている。

⁵⁶ 以下のウェブサイトを参照している。

<https://nhm.gov.in/index1.php?lang=1&level=2&sublinkid=1048&lid=604>

https://www.nhp.gov.in/national-programme-for-prevention-and-control-of-c_pg

https://main.mohfw.gov.in/sites/default/files/1493693747note_0.pdf

<http://www.nihfw.org/NationalHealthProgramme/NATIONALCANCERCONTROLPROGRAMME.html>

■ インドは、1999年に高齢者の福利を国家が支援する高齢者国家政策「NPOP: National Policy on Older Persons」を導入した。その後、2007年には、高齢者の医療に関する規定を扱う「MWPC: Maintenance and Welfare of Parents and Senior Citizens Act」が成立した。

■ **高齢者保健計画「NPHCE: National Programme for Health Care of the Elderly」**は、1999年にインド政府によって採択されたNPOP、およびMWPC（2007年）の第20条に基づいて構想された、インド政府のコミットメントを明確にしたものである。

- ✓ このプログラムは、様々な政府の保健施設において、高齢者のためにプロモーション、予防、治療、リハビリテーションのサービスを統合的な方法で提供することを想定している。**サービスの範囲には、健康増進、予防サービス、高齢者医療問題（外来及び入院）の診断と管理、デイケアサービス、リハビリテーションサービス、在宅ケア**が含まれる。
- ✓ 主要な目的として以下のものが挙げられる。
 - ・ 地域病院や地域医療機関を通じて高齢者にリファラルサービスを提供する。
 - ・ 健康上の問題を特定し、**コミュニティで強力なバックアップサポートを提供することで適切な医療サービスを提供する。**
 - ・ **高齢者が予防、治療およびリハビリテーションプログラムに容易にアクセスできるようにする。**
 - ・ **医療従事者のキャパシティビルディング**を推進する。

■ **高齢者福祉のための国家行動計画 (NAPSrC: National Action Plan for the Welfare of Senior Citizens)** は、2020年4月1日から発効した**包括的なスキーム**である。主に以下の**4つのサブスキーム**を含めている：①**高齢者総合プログラム構想 (IPSrC)**、②**高齢者国家行動計画 (SAPSrC)**、③**高齢者福祉分野におけるインド政府の他省庁の取り組みとの融合 (CWMSrC)**、④**メディア、アドボカシー、能力構築、調査研究、パイロット、および高齢者の福祉を目的とし、NISD (National Institute of Social Defence) を通じてNAPSrCの対象範囲に該当するその他のプロジェクト (NISDSrC)**

- ✓ **ビジョンとミッション：高齢者の保護、ケア、福祉の提供にコミットメント**し、すべてのインド人が優雅に年をとり、尊厳のある生活を送ることができるエコシステムを構築し、**高齢者向けの既存および新たなニーズに対する協調的かつ相乗効果が出る行動に焦点を当てる。**
- ✓ 主要目的：金融的（金銭的）セキュリティ、**健康管理と栄養、シエルターと福祉**、高齢者の生命・財産の保護、世代間の絆と能力開発による能動的で生産的なエイジングの実現、**アクセス・交通・年齢に配慮した環境構築**、意識形成と能力構築、シルバー経済の推進（社会における**シニアフレンドリーな製品・サービス**）、調査研究などが挙げられる。
- ✓ 組み込まれている活動/スキーム/プログラムは、**インド政府によって独立して実施されるか、州政府および他の実施機関（任意団体及び非任意団体/信託/慈善会社/任意の公的機関または独自の法的地位を持つ団体など）と協力して実施される。**

図 2-27 エイジング分野の政策⁵⁷

上記のNCDs（がんエイジング分野を中心に）分野の概況、課題とニーズ、関連政策の内容を踏まえて、以下のようなソリューションを提供できると良いのではないかと考える。がん分野について、がんの早期発見に資するソリューションが必要とされ、がんの予測・検出・治療・モニタリングにAIの活用が実現できれば望ましい。エイジング分野については、課題解決に資するソリューションとして、疾患の早期発見につながるデジタルマーカーの利活用、デジタル技術を活用した医療ツールの強化、健康状態モニタリングツールの活用、使いやすく拡張性のあるデジタルヘルス技術の導入促進、データ駆動型介入策の開発等が考え得る。

(6) インドにおける医薬品・医療機器の価格規制について

本調査事業では、上記(1)～(5)の通り、デジタルヘルス、サプライチェーン、救命・救急、MCMs、NCDsの5つの連携テーマにおけるインド側の現況・課題とニーズ・関連政策について情報収集を行ったのみならず、医薬品・医療機器の価格設定関連規制についてもデスクトップリサーチを実施した。

National Pharmaceutical Pricing Authority (NPPA)⁵⁸は、医薬品や医療機器の価格モニタリング・管理の権限を有する規制機関で、随時改正されるDrug Price Control Orders, 2013（医薬品価格管理令、以下DPCOと略称）をもとに、価格のモニタリングと管理を実施している⁵⁹。DPCOはまた、インドで販売される全ての医療機器の価格を規制しており、医療機器の製造

⁵⁷ 以下のウェブサイトを参照している。

https://www.nhp.gov.in/national-program-of-health-care-for-the-elderly-n_pg

<https://solutionpharmacy.in/nphce/>

<http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Elderly%20in%20India%202021.pdf>

<https://journalsofindia.com/national-action-plan-for-senior-citizens-napsrC/>

⁵⁸ <https://pharmaceuticals.gov.in/national-pharmaceutical-pricing-authority>

⁵⁹ <https://www.mondaq.com/india/life-sciences-biotechnology--nanotechnology/1047544/expanding-scope-of-price-control-of-medical-devices--a-chink-in-the-armour-of-atmanirbhar-bharat>

業者に対しては、12 か月以内の期間での 10%以上の価格引き上げは不可とされ、また、一部の医療機器は NPPA によって上限価格が設けられている。医療機器の製造業者と輸入業者が DPCO の要件を遵守していることを保証するために、NPPA には、DPCO の下で、製造業者と輸入業者に価格関連情報の提出を指示する権限が与えられている⁶⁰。

<ul style="list-style-type: none"> ■ 医薬品価格庁 (National Pharmaceutical Pricing Authority, 以下NPPAと略称) は、1997年8月29日に、Department of Chemicals and Petrochemicals (2008年7月から、Department of Pharmaceuticals) の付属機関として設置された。 ■ NPPAは、Drug Price Control Ordersを通じて、価格モニタリングと価格管理を実施する責任を負っており、特に以下の業務を担っている： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 医薬品価格管理令 (DPCO) の規定を実施。 ➢ 医薬品/製剤の価格設定に関する関連研究を実施または後援。 ➢ 薬物の入手可能性をモニタリングし、不足している場合はそれを特定し、改善策を講じる。 ➢ 原薬・製剤の製造、輸出入、個別企業のシェア、企業等の収益性に関するデータを収集・維持。 ➢ 機構の決定から生ずるすべての法的事項を処理。 ➢ 薬物政策の変更/改訂について中央政府に助言。 ➢ 中央政府に対し、薬価に関する議会の問題について援助を提供。 ■ インドでは、「2013年医薬品（価格管理）令」（Drug (Price Control) Order 2013、DPCOと略称）は、インドで販売される全ての医療機器の価格を規制している。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ DPCOのscheduleに記載されている冠動脈ステント、薬剤溶出ステント、コンドーム、子宮内避妊器具など、一部の医療機器は、National Pharmaceutical Pricing Authority (「NPPA」) によって上限価格が固定されている。 ✓ その他のすべての医療機器 (scheduleに記載されていない医療機器) は、任意の12か月間で小売価格の最大値が10%を超えて上昇することができないという制限に従わなければならない。 ■ 医療機器の製造業者と輸入業者がDPCOの要件を遵守していることを保証するために、NPPAはDPCOの下で製造業者と輸入業者に価格関連情報の提出を指示する権限を与えられている。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ NPPAが以下のような情報を提出するよう指示する：DCGI発行のリスク分類による医療機器カテゴリー、製品名または仕様、ブランド名または説明、インドでの発売日、最小販売単位/小売バックサイズ、代理店/在庫への単価、病院までの単価、小売業者への単価、適用GST割合、移動年間回転率、近年の最高小売価格 	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #008080; color: white;">権限</th> <th style="background-color: #008080; color: white;">概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>価格計算</td> <td>以下の価格を計算する <ul style="list-style-type: none"> • 製剤（1つまたは複数の薬物を加工または含有している医薬品） • 医薬品有効成分（製剤に使用される医薬品、化学品、生物学的製品、植物製品） </td> </tr> <tr> <td>価格統制</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 市場競争がない場合、当局が上限を設けることで価格規制が可能 </td> </tr> <tr> <td>DFsとAPIsの開示</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • NPPAは、必須医薬品リストに含まれているか否かに関わらず、すべての医薬品成分・製剤を一般に開示する </td> </tr> <tr> <td>指定されている製剤の入手可能性モニタリング</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 指定されている製剤やAPI（医薬品有効成分）の入州可能性のモニタリング </td> </tr> <tr> <td>価格モニタリング</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • APIおよび製剤のMRP（最小小売価格）のモニタリング • 翌年のMRPが10%以上上昇しないよう統制を行う • 過払い金額の回収 </td> </tr> <tr> <td>記録の請求・検査</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 製造業者や輸入業者に対し、定期的APIや製剤の販売に関する記録の提出を求める </td> </tr> <tr> <td>NPPAによるモニタリングの対象外となる区分</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 国内での罹患数が50万人未満の疾患の治療薬 • 「新薬」については5年間価格統制が免除される </td> </tr> </tbody> </table>	権限	概要	価格計算	以下の価格を計算する <ul style="list-style-type: none"> • 製剤（1つまたは複数の薬物を加工または含有している医薬品） • 医薬品有効成分（製剤に使用される医薬品、化学品、生物学的製品、植物製品） 	価格統制	<ul style="list-style-type: none"> • 市場競争がない場合、当局が上限を設けることで価格規制が可能 	DFsとAPIsの開示	<ul style="list-style-type: none"> • NPPAは、必須医薬品リストに含まれているか否かに関わらず、すべての医薬品成分・製剤を一般に開示する 	指定されている製剤の入手可能性モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • 指定されている製剤やAPI（医薬品有効成分）の入州可能性のモニタリング 	価格モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • APIおよび製剤のMRP（最小小売価格）のモニタリング • 翌年のMRPが10%以上上昇しないよう統制を行う • 過払い金額の回収 	記録の請求・検査	<ul style="list-style-type: none"> • 製造業者や輸入業者に対し、定期的APIや製剤の販売に関する記録の提出を求める 	NPPAによるモニタリングの対象外となる区分	<ul style="list-style-type: none"> • 国内での罹患数が50万人未満の疾患の治療薬 • 「新薬」については5年間価格統制が免除される
権限	概要																
価格計算	以下の価格を計算する <ul style="list-style-type: none"> • 製剤（1つまたは複数の薬物を加工または含有している医薬品） • 医薬品有効成分（製剤に使用される医薬品、化学品、生物学的製品、植物製品） 																
価格統制	<ul style="list-style-type: none"> • 市場競争がない場合、当局が上限を設けることで価格規制が可能 																
DFsとAPIsの開示	<ul style="list-style-type: none"> • NPPAは、必須医薬品リストに含まれているか否かに関わらず、すべての医薬品成分・製剤を一般に開示する 																
指定されている製剤の入手可能性モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • 指定されている製剤やAPI（医薬品有効成分）の入州可能性のモニタリング 																
価格モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • APIおよび製剤のMRP（最小小売価格）のモニタリング • 翌年のMRPが10%以上上昇しないよう統制を行う • 過払い金額の回収 																
記録の請求・検査	<ul style="list-style-type: none"> • 製造業者や輸入業者に対し、定期的APIや製剤の販売に関する記録の提出を求める 																
NPPAによるモニタリングの対象外となる区分	<ul style="list-style-type: none"> • 国内での罹患数が50万人未満の疾患の治療薬 • 「新薬」については5年間価格統制が免除される 																

図 2-28 医薬品・医療機器の価格規制当局

インドでは、いくつかの法的枠組みが医薬品の価格を決定している。例えば、DPCO では、市場ベースの価格メカニズムに従っており、上限価格は、その医薬品の総市場売上高の 1%以上の市場シェアを持つ全ブランドの単純平均価格に、小売業者の想定マージン 16%を加えて算出される⁶¹。また、インドでは、必須医薬品のコストを抑制するための国の取組の一環として、必須医薬品リスト (Essential Medicines List、以下「EML」と略称) が導入されている。EML は、患者が医師の承認を得ることなく薬局から入手することが義務付けられている医薬品のリストであり、1,000 種類以上の薬剤が含まれており、インド政府はこれらの薬剤の価格を設定している。医薬品の価格設定に影響を与える要因として、研究開発費や利益率、メーカーの希望小売価格の他、市場の状況やジェネリック医薬品の有無、インドの規制環境等も挙げられる⁶²。

⁶⁰ <https://arogyalegal.com/2021/latest-updates/pricing-information-of-medical-devices-marketed-in-india-to-be-submitted-to-national-pharmaceutical-pricing-authority-nppa-by-march-10-2021/>

⁶¹ <https://www.moneycontrol.com/news/business/explainer-how-drug-prices-are-regulated-in-india-4606751.html>

⁶² <https://vakilssearch.com/blog/pharmaceutical-companies-price-drugs/>

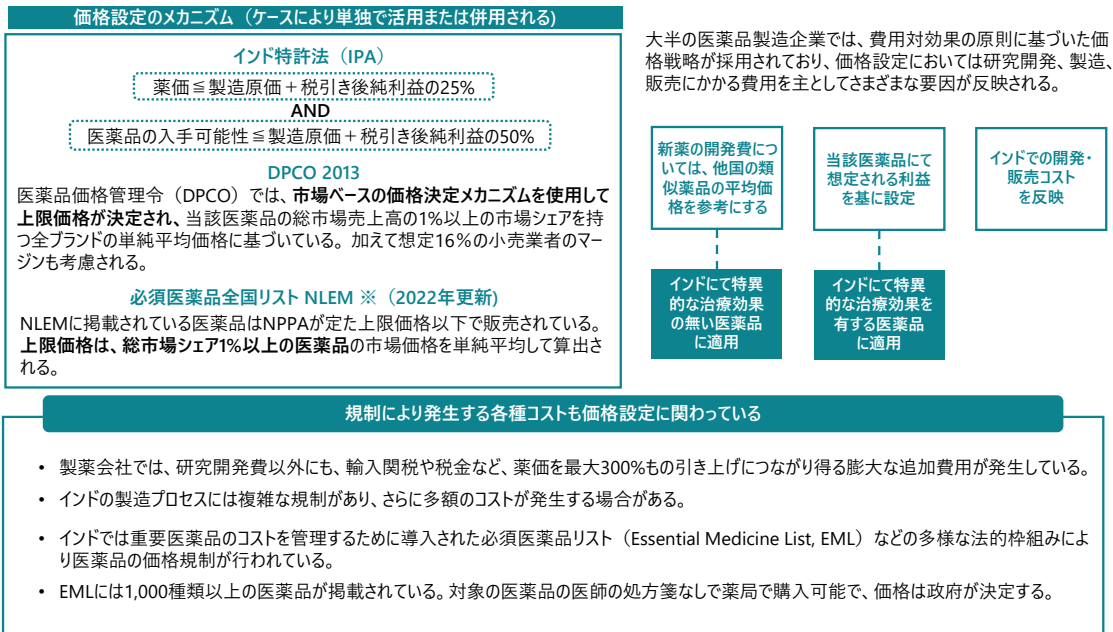


図 2-29 価格設定メカニズム

NPPA は、取引マージンの合理化（Trade Margin Rationalization, TMR）のアプローチによってサプライチェーンにおける各事業者の取引マージンに上限を設けることで医療機器の価格の抑制を図っている。患者が購入しやすい価格の確保及び製造業者や輸入業者の利益の確保を目的として、NPPA は「取引マージン」を活用したアプローチを導入しており、医療機器の製造や輸入に関連するコストの調整を図ると共に患者が支払う小売価格の上限を設定することができる⁶³。

- 患者が購入しやすい価格の確保および製造業者や輸入業者の利益の確保を目的として、NPPAは「取引マージン」を活用したアプローチを導入しており、医療機器の製造や輸入に関連するコストの調整を図るとともに患者が支払う小売価格の上限を設定することができる。
- 「NITI Aayog」（インド政府の公共政策シンクタンク）のコンサルテーションレポートにて取引マージンは以下のように定義されている：

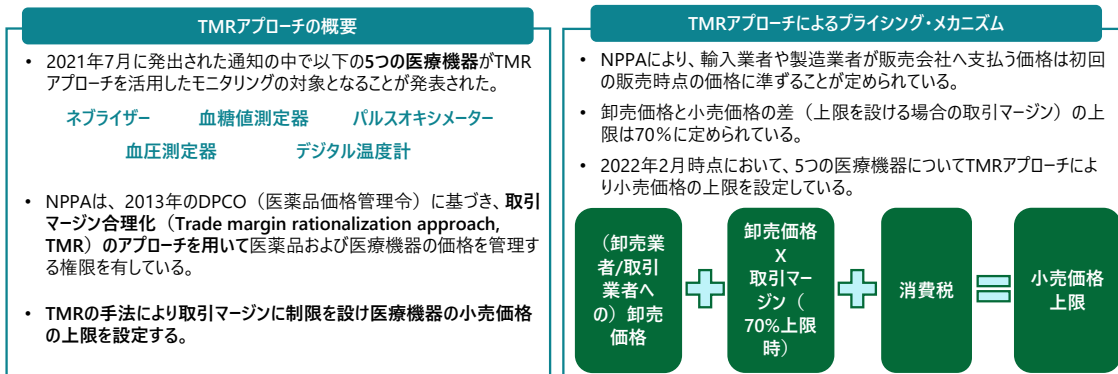


図 2-30 TMR（取引マージン合理化）のアプローチ

⁶³ <https://www.mondaq.com/india/life-sciences-biotechnology--nanotechnology/1158012/introducing-more-transparency-in-indias-medical-device-price-regulation>

2.3 日本企業の取組案件

本調査事業では、デジタルヘルス、サプライチェーン、救命・救急、MCMs、NCDs の5つの連携テーマに合致しうる日本企業の取組案件を文献調査を実施した。また、企業の取組のみならず、日本政府の施策やその他公的支援スキームにより支援された案件等も幅広く情報収集を行った。

(1) デジタルヘルス分野

デジタルヘルス分野における日本企業の取組について表 2-1 の通り取りまとめている。例として、日本電気株式会社（NEC）は過去に JICA の「技術協力プロジェクト」や「協力準備調査」、また、経産省の「令和3年度 再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業」等の公的支援スキームを活用して事業に取り組んできた⁶⁴。また、インドにも拠点を構えており、デリー州政府による公立病院のクラウド基盤の保健情報マネジメントシステム（Health Information Management System, HIMS）プロジェクトの受注、ビハール州での健康診断（実証実験）等幅広く事業を実施している。

株式会社アルムは JICA の「中小企業・SDGs ビジネス支援事業」や経産省の「令和2年度アウトバウンドに関する取組実証調査」等の公的支援スキームを活用し、自社のコミュニケーションアプリ「Join」を使用した東南アジアやアフリカ地域における医療施設間連携に取り組んでいる⁶⁵。

ヤグチ電子工業株式会社は JICA の「普及・実証・ビジネス事業」に参画した上で、インドにおける小児弱視の早期発見と適切な治療に貢献し、同国のがん疾患撲滅プログラム推進に資するため、提案製品を使用した治療効果を実証し、当該国での普及方法と課題を整理した⁶⁶。

⁶⁴ https://jpn.nec.com/press/201208/20120828_01.html

⁶⁵ <https://www.allm.net/2022/04/06/15593/>

⁶⁶ https://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/document/1111/Ft182038_summary.pdf

表 2-1 デジタルヘルス分野における日本企業の取組

機関/企業名	取組内容	活用している公的支援スキーム
日本電気株式会社 (NEC)	<ul style="list-style-type: none"> ■デリー州政府による公立病院のクラウド基盤の保健情報マネジメントシステム (Health Information Management System: HIMS) プロジェクトを受注している。 ■2022年半ばにはNECインドが中心となりソリューションを提供予定で、インド企業とも連携し、機能やエリアを拡充していく予定である。 ■その他、ヒール州での健康診断 (実証実験) や、国民ID向け生体認証システム、通信機器販売事業、海底ケーブル事業、スマートシティのシステムインテグレーション、サプライチェーンのDX化等、幅広くインドで事業を実施している。 	JICA「技術協力プロジェクト」や「協力準備調査」 経産省「令和3年度 再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業」
株式会社Redge	<ul style="list-style-type: none"> ■アジア・アフリカ向け医療機器管理教育システムCeTraxを研究・開発・提供している。 	—
オムロン株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■インドのテラリス社とともに、糖尿病や高血圧症などの慢性疾患を扱う医師向けにオンライン診療プラットフォームを開発・提供している。 	—
日立製作所	<ul style="list-style-type: none"> ■日立製作所は、「内閣府 戦略的イノベーション想像プログラム (SIP)」第2期で採択された「AIホスピタルによる高度診断・治療システム」プロジェクトに参画し、AIを用いた医療現場向けスマートコミュニケーション技術の開発、AIホスピタルを実装化するためのAIプラットフォームの構築、人工知能アバターを利用した新型コロナウイルス感染症の相談補助システムの開発等に取り組んでいる。 	—
Hitachi MGRM Net株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■Hitachi MGRM Net社は、インドにおいて遠隔医療用プラットフォームである「M-Star TelemedTM Platform」を提供している。 ■患者は診療録へのアクセス、レポートのアップロード、オンライン診療予約、電子メールによる通知の受診が可能である。 ■一方、医師側は患者の予約状況、電子カルテ等を閲覧できる。 	—
川崎重工業株式会社 シスメックス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■川崎重工業社とシスメックス社は、2021年4月に高速通信規格「5G」を使い手術支援ロボットを遠隔操作する実証実験を開始し、全国どこでも質の高い手術ができるように「遠隔手術」を目指している。 	—
株式会社アルム	<ul style="list-style-type: none"> ■「Join」を使用したインド・アフリカにおける医療施設間連携 ■豊田通商がインドで運営するSakra World Hospitalと、豊田通商グループの子会社CFAO SASがガーナ・ナイジェリアで運営するクリニックEuracareを、アルムが開発・提供する医療施設間コミュニケーションアプリ「Join」で繋ぎ、両施設の専門的知見の交換による医療サービスの向上、遠隔診療を実施した。 ■医用画像を「Join」のクラウドサーバーにアップロードすることで、遠隔の医師が読影や診断を行うことができる。 	JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業 経産省のアウトバンドに関する取組実証調査(令和2年度)
ヤグチ電子工業株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■JICAの普及・実証・ビジネス化事業では、インドにおける小児弱視の早期発見と適切な治療に貢献し、同国のがん疾患撲滅プログラム推進に資するため、提案製品を使用した治療効果を実証し、当該国での普及方法と課題を整理。 ■ステレオテスト (飛び出している絵柄を当てるだけで小児弱視のスクリーニングを行える医療機器等を使用した実証実験を行った。 	JICA普及・実証・ビジネス化事業
Ubie株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■2018年にインドにて生活者向け問診ウェブサービス「Dr. Ubie」をテストローンし、海外市場における可能性を模索した。 	—
株式会社NTTデータ	<ul style="list-style-type: none"> ■NTTデータ社は、マイクロソフトコーポレーションとインドのパートナー企業「DeepTek」に連携し、AI画像診断技術を結核診断を行う検診車に搭載し、チェンナイにおける住民の結核診断へのアクセス向上を支援している。 ■検診車において撮影されたX線画像をAI画像診断技術により分析し、結核の疑いがあると判定された患者に結核検査を実施している。 	—
株式会社ディー・エヌ・エー (DeNA)	<ul style="list-style-type: none"> ■DeNA社は、ヘルスケアエンターテインメントとアプリ「kencom」を提供している。 ■歩数や体重等のライフログ記録や健診結果の閲覧、個々の利用者に合わせて日々の健康情報の配信、イベント、ポイント制度等を備えており、約80の健康保険組合・自治体にサービスを展開している。 ■また、健診やレポートデータ (診療報酬明細書) を解析し、医療アクセスの改善等に活かす事業も展開している。 ■2022年3月より、インドでライブコミュニケーションアプリ「Pococha (ポコチャ)」のサービスを開始している。 	—
塩野義製薬株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■塩野義製薬社は、Akili Interactive Labs社の小児の注意欠陥・多動性障害を対象としたデジタル治療用アプリ「AKL-T01」と「AKL-T02」の導入に関するライセンス契約を締結。 ■ベンチャー企業のアイリス社といった人工知能診断企業との提携、兵庫県養父市とオンライン診療の価値実証も始めている。 	—
メロディ・インターナショナル株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■二つのトランスデューサからなるモバイル分娩監視装置iCTGを販売しており、タイや南アフリカに事業を展開している。 	JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業
MIUP株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■Bangladeshで遠隔医療等に取り組む、東大初医療・AIスタートアップ企業。 ■その他のサービスとして、大規模病院向け臨床検査センターの運営とLISシステムや顧客管理システムの開発を行っている。 	JICA「途上国の課題解決型ビジネス (SDGsビジネス) 調査」
株式会社リーバー	<ul style="list-style-type: none"> ■2020年12月、医療相談・健康観察アプリ「LEBER for School」の健康観察機能を多言語化。 ■日本にいる多くの外国人児童・生徒が日本人と同様のサービスを受けられるように、日本語に加えて、英語、中国語、ポルトガル語、ベトナム語、ヒンディー語の計6カ国語で体温や体調などの入力が可能である。 	—

(2) サプライチェーン分野

サプライチェーン分野における日本企業の取組について表 2-2 の通りまとめている。例として、鴻池運輸株式会社は2012年よりインドにも積極的に事業に参入しており、医療事業では経産省の「平成26年度医療機器・サービス国際化推進事業 (日本製医療機器メンテナンス

事業調査)」の公的スキームを活用した実績がある⁶⁷。さらに現地の医療関連パートナーとも連携し、病院、卸、メーカーを繋ぎ、新たな物流ネットワークを構築中である。

豊田通商株式会社は経産省の「令和4年度 質の高いインフラ（エネルギーインフラ）の海外展開に向けた事業実施可能性調査事業」を採択し、ケニア共和国・グリーン水素バリューチェーン開発可能性調査事業に取り組んだ。インドにおける事業としては、インド初となる「日本式」総合病院「SAKRA WORLD HOSPITAL（サクラ病院）」の設立等、日本の医療技術・サービスの提供を目的とした病院事業の展開と周辺事業の連携を構築し、現地の医療発展へ貢献している⁶⁸。

表 2-2 サプライチェーン分野における日本企業の取組

機関/企業名	取組内容	活用している公的支援スキーム
アイ・ティ・イー株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■陸送・空輸・海上輸送・貨物輸送におけるコールドチェーン物流商品の開発、温度や位置情報など追跡可能なDX製品開発、省エネルギー装置の販売、レンタル、マーケティング及びコンサルティング等を提供する。 ■インドなどアジアで低温物流事業を展開し、農産物や乳製品だけではなく、MCMs分野にも関わるワクチンや医薬品等温度管理が求められる様々な製品の温度維持を可能にし、医薬品輸送のGDPガイドラインにも適合可能。 	独立行政法人国際協力機構（JICA） インドコールドチェーン構築を目的としたアイズバッテリーシステム（IBS）の普及・実証・ビジネス化事業
インスタム株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■3D CADや3Dプリンター、機械学習を用いて高品質な義足を作成し、高額で購入できない人々へ安価な提供を実現。 	経済産業省 スタートアップ企業の育成支援プログラムであるJ-Startupプログラムにおいて「J-Startup企業」として選定された。
鴻池運輸株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■全国10ヶ所に滅菌センターを展開、院内外の洗浄・滅菌や手術室支援、物品管理サービスを提供。 ■貸出整形手術器械を含む高度管理医療機器等の物流・洗浄メンテナンス、製造業サービスから医療品全般の物流センター・輸配送サービスまで一気通貫してサービスを展開。 ■インドでもデータベース事業として医療製品に関する情報を標準コード化するとともに、病院や医師に関するデータも体系的に収集。日本の医療関連企業のインド進出をサポート。 	経産省 実証調査事業 平成26年度 医療機器・サービス国際化推進事業 (海外展開の事業性評価に向けた実証調査事業) 日本製医療機器メンテナンス事業調査
豊田通商株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ヘルスケア分野では、インドにおける日本の医療技術・サービスの提供を目的とした病院事業の展開と周辺事業の連携を構築し、現地の医療発展へ貢献。 ■アフリカ22カ国で医薬品の配送事業、またモロッコとアルジェリアで医薬品ライセンス生産を展開。2022年3月には東アフリカ大手薬局チェーンに出資し、医薬品小売分野にも参画。 	経産省 令和4年度「質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金（我が国によるインフラの海外展開促進調査）」に係る間接補助事業者
サトーホールディングス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■医薬品のIDや入出荷履歴などを、製薬メーカーから卸業者、病院や調剤薬局までサプライチェーンをまたいで、ブロックチェーンによりひと続きで追跡・管理できるデモンストレーションを構築。 ■医薬品のトレーサビリティや偽造品のチェックを可能にする。 	—
サンテック株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■医療機器 総合ODMメーカーとして、医療機器製造や市場で販売する業者へ製品を出荷している。 ■医療機器修理業においては自社製品以外の製品の修理も可能。 	経済産業省 サプライチェーン対策のための国内投資促進事業費補助金中小企業特例事業
株式会社スズケン	<ul style="list-style-type: none"> ■新型コロナワクチンの配送・保管ニーズに応えるため、医薬品定温輸送ボックス「VIXELL」のレンタルサービスにより、ボックスの「予冷、輸送、回収、メンテナンス」を行う。 ■RFIDタグによる製品単位の出入庫ログの自動記録技術によって製品の在庫自動注リフレッシュ、温度ログの遠隔自動管理を実現。 	聖マリアンナ医科大学病院と当社グループのエンブレース株式会社共同開発した「しんしんあんしんアプリ」は、新型コロナウイルスに罹患した患者の心身の症状を見守るツールとして、2021年5月から、同病院の「新型コロナウイルス感染症後 外来」に通院する患者さまに活用されている
NIPPON EXPRESS ホールディングス	<ul style="list-style-type: none"> ■NEXの治験ロジスティクスサービスは、輸送だけでなく、治験薬・治験機器の適切な温度での保管、梱包、在庫管理や出荷作業サービスを提供。 	経済産業省 「震災復興のための越境EC支援事業」
株式会社NTTロジコ	<ul style="list-style-type: none"> ■NTTロジコの医療機器物流は、専門スタッフによる検査・ラベリング、洗浄、メンテナンス、医療機器専用共同配送サービス、24時間緊急配送、コールセンター等まで一貫して対応。 ■医療機器業界向けクラウド型Web物流管理システムにより、ロット、シリアル管理、トレーサビリティ、有効期限管理機能もWebで管理。 	—
富士物流株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■保守作業の技術を習得した「ITドライバー」（作業例：部品交換、機器の取り付け、動作確認や機器の入替等）を活用することで、OA機器等の「配送」+「現地保守作業」の一体型サービスを提供している。 	—

(3) 救命・救急分野

救命・救急分野における日本企業の取組について表 2-3 の通り取りまとめている。例として、株式会社 Vitaars（旧 T-ICU）はJETROの「アジア DX 等新規事業創造推進支援事業費補助金（ビジネス共創促進事業）」やJICAの「感染症流行時の遠隔 ICU 支援のあり方に係る情報収集・確認調査」を活用し、ICTを活用した遠隔 ICU を実施した⁶⁹。集中治療医及び集

⁶⁷ https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryuu/downloadfiles/pdf/26fy_konoike.pdf

⁶⁸ <https://www.ttipl.co.in/corporate-profile>

⁶⁹ <https://www.t-icu.co.jp/news/press/2939.html>

中ケア認定看護師が24時間待機し、いつでも急性期診療をサポートする遠隔相談サービスである「リリーヴ」や、離れた場所からでも患者や医療者へ寄り添うための遠隔モニタリングシステム「クロスバイ」を利用し、様々な遠隔ICUサポートサービスを提供している。

株式会社サンメディカル技術研究所は、AMEDの「医工連携事業化推進事業（開発・事業化事業）」を活用し、国産初の体内植込み型補助人工心臓システム「EVAHEART」の開発・事業化に取り組んだ⁷⁰。

表 2-3 救命・救急分野における日本企業の取組

機関/企業名	取組内容	活用している公的支援スキーム
株式会社Vitaars (旧T-ICU)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集中治療医および集中ケア認定看護師が24時間待機し、いつでも急性期診療をサポートする遠隔相談サービスである「リリーヴ」を開発した。 ■ 離れた場所からでも患者や医療者へ寄り添うための遠隔モニタリングシステム「クロスバイ」も開発した。 	JETRO アジアDX等新規事業創造推進支援事業費補助金（ビジネス共創促進事業） JICA「感染症流行時の遠隔ICU支援のあり方に係る情報収集・確認調査」
株式会社アルム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 医療関係者間コミュニケーションアプリ「Join」を始めとした医療ICT事業では、グローバル展開に積極的に取り組み、日本発の医療ICT企業として23カ国へのソリューション提供を行っている ■ 更に、豊田通商がインドで運営するSAKRA WORLD HOSPITALと、豊田通商グループのCFAO SASの子会社がアフリカのガーナ・ナイジェリアで運営するクリニックEuracareを「Join」でつなぎ、両施設の専門的知見の交換による医療サービスの向上、遠隔診療を実施した 	JETRO アジアDX等新規事業創造推進支援事業費補助金（日印経済産業協力事業） JICA 中小企業・SDGsビジネス支援事業
株式会社サンメディカル技術研究	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国産初の体内植込み型補助人工心臓システム「EVAHEART®（エヴァハート）」を開発した 	AMED 医工連携事業化推進事業（開発・事業化事業）
株式会社バケモ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信・制御系システム、医療系システムなど、幅広い分野のニーズに対応したソフトウェア開発を行っている ■ 「パッケージ開発部」、「モバイル医療部」、「デザイン企画部」の三つの事業から成り、それぞれが高い専門性をもって、業務の課題をITの側面からトータルにサポートしている ■ 救急災害医療支援システムや、救急医療に必要な患者情報・医療情報が書き込めるICカードなどを開発 	—
コーケンメディカル株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国内初めての本格的なドクターカーを設計し、成人用ドクターカーをはじめ、NICU車（新生児集中治療車）、母胎搬送治療車等の普及に大いに貢献した ■ 最近では、自動心肺蘇生器 Clover3000、人工呼吸器 ANSWER（アンサー）などの開発にも従事 	—

(4) MCMs 分野

MCMs 分野における日本企業の取組について表 2-4 の通り取りまとめている。例として、株式会社 TBA は JICA の「JICA 中小企業・SDGs ビジネス支援事業 案件化調査（中小企業支援型）」等に採択された経験もあり、主に STH 法で使用される目視判定試験紙 PAS (Printed Array Strip) の製造販売を事業の柱としている⁷¹。また、地域の医療サービス向上に向けた簡易 PCR 検査導入の取組案件化調査として、PAS の検査方法をインドで導入した。

塩野義製薬株式会社は COVID-19 のワクチンや治療薬の開発に積極的に取り組んでおり、COVID-19 の治療薬として承認された治療薬「ゾコーバ」を開発した。さらに、ユニバーサル抗原ワクチンの研究開発が、AMED の「ワクチン・新規モダリティ研究開発事業」に採択され、様々な公的スキームも活用し、事業に取り組んでいる⁷²。

また、富士フイルム株式会社の携帯型 X 線診断装置が、UNOPS（国連プロジェクト・サービス機関）と携帯型 X 線撮影装置の長期供給契約の締結に至り、これまでに約 60 カ国に

⁷⁰ https://www.amed.go.jp/koubo/02/01/0201C_00127.html

⁷¹ https://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/document/1323/Ac201045_press.pdf

⁷² <https://www.shionogi.com/jp/ja/news/2022/6/20220630.html>

向けて供給されている⁷³。さらにインドでは、結核撲滅に向けたインド政府及び国際機関の共同プログラムに参加し、インド各地でX線による結核検診を推進している。

表 2-4 MCMs 分野における日本企業の取組

機関/企業名	取組内容	活用している公的支援スキーム
富士フイルム株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 遺伝子検査、感染症検査、免疫検査に関わる製品を幅広く提供し、ドラッグ・デリバリー・システム技術を用いた新薬の創出やバイオ医薬品の製造・開発サポートもしている ■ インドには2008年に進出し、Headquarterはグルガオンで、その他、ムンバイ、チェンナイ、バンガロール、コルカタに計5拠点を有している ■ インドを始め、東南アジア、中東、アフリカなどの新興国で健康診断サービス事業を開始し、第一弾として、がん検診を中心とした健診センター「NURA（ニューラ）」を、インドのバンガロールで2021年にオープン ■ 携帯型 X 線診断装置が、UNOPS（国連プロジェクト・サービス機関）と携帯型X線撮影装置の長期供給契約の締結に至り、これまでに約60カ国に向けて供給されている ■ 結核撲滅に向けたインド政府および国際機関の共同プログラムに参加し、インド各地でX線による結核検診を推進している。 	—
シスメックス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ リアルタイムRT-PCR方によりコロナウイルスを特異的に検出するキットを開発し、コロナウイルスの核酸キットに加え、遺伝子変異検査キットや血液学検査装置なども製造 ■ 1993年にトランスアジア バイオメディカルズをインドにおける販売代理店として以来、両社で協力して販売・サービスネットワークの拡充を進め、1998年にはトランスアジア バイオメディカルズとの合併会社（現 シスメックスインド）を設立し、試薬の生産を開始した ■ ムンバイに本社を構えており、ヒマーチャルプラデーシュに工場を抱えている 	—
アーグレイ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 院内での即時検査に対応する検査機器と診断薬を提供 ■ アークレイはインドにおける医療市場の拡大を見込み、2007年に現地に合併会社を設立 ■ 4か国目となる研究開発拠点をインドの現地法人「ARKRAY Healthcare Pvt. Ltd.」の傘下に設置しました。IT人材が豊富なインドで、AI分野に精通した優秀な人材を現地で採用し、ディープラーニングを用いたソフトウェア開発などを中心に進めている 	—
株式会社TBA	<ul style="list-style-type: none"> ■ STH法で使用される目視判定試験紙PAS(Printed Array Strip)の製造販売を事業の柱としている ■ 地域の医療サービス向上に向けた簡易 PCR 検査導入の取り組み案件化調査として、PASの検査方法をインドで導入 	JICA 中小企業・SDGs ビジネス支援事業 案件化調査（中小企業支援型）
塩野義製薬株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新型コロナウイルス感染症の治療薬として承認された治療薬「ソコーバ」を開発した 	AMED ワクチン・新規モダリティ研究開発事業へのユニバーサル抗原ワクチン研究開発
栄研化学株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 独自に開発したLAMP（ランプ）法という技術により新型コロナウイルスの遺伝子検査を可能にし、遺伝子検査の課題であった複雑な操作や判定までの時間の長さを解消し、より簡単に短時間で結果の得られる検査を実現させた 	—

(5) NCDs 分野

NCDs 分野における日本企業の取組について表 2-5 の通り取りまとめている。例として、オリンパス株式会社は、内視鏡医が不足するインドでの内視鏡診断の普及のため、総務省のプロジェクト「インドにおける超拡大内視鏡による AI 診断支援システムの国際展開に向けた調査研究」に参画し、インドにおける内視鏡 AI 診断の医師への育成支援と市場参入を行った⁷⁴。さらにオリンパス社は 2010 年に医療機器の営業拠点「Olympus Medical Systems India Private Limited」をハリヤナ州グルガオンに設立している。

株式会社ヒューマンライフ・マネジメント（2023 年にメディカルインフォマティクス株式会社に変更）は、経産省の「令和 2 年度医療拠点化促進実証調査事業」に参画し、さらに 2020 年度には、経産省・MEJ の支援を受けて、インドにおける「プレミアムサービスとしての在宅医療」事業普及プロジェクトを実施⁷⁵。インドでは、AEGIS CARE ADVISORS

⁷³ <https://www.fujifilm.com/jp/ja/news/list/6986>

⁷⁴ https://www.nikkei.com/article/DGXLRSF541960_Q0A021C2000000/

⁷⁵ <https://healthcare-international.meti.go.jp/search/detail/2722/>

PRIVATE LIMITED (Care24 社) を子会社化しており、在宅高齢者・重症患者のケアやモニタリングの更なる展開を目指している。

表 2-5 NCDs 分野における日本企業の取組

機関/企業名	取組内容	活用している公的支援スキーム
オリンパス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■2010年に医療機器の営業拠点「Olympus Medical Systems India Private Limited」をハリヤナ州グルガオンに設立している。 ■オリンパス株式会社は、内視鏡医が不足するインドでの内視鏡診断の普及のために、総務省プロジェクト「インドにおける超拡大内視鏡によるAI診断支援システムの国際展開に向けた調査研究」に事業推進者として参画した。インドの大手医療機関 Asian Institute of Gastroenterology (AIG) に、サイバネットシステム株式会社の協力のもと、内視鏡AI診断支援システムを設置し、昭和大学横浜市北部病院の医師が講師としてAIGの医師に大腸内視鏡による病変の検出から鑑別診断までのトレーニングを実施し指導医を育成する。 	総務省プロジェクト「インドにおける超拡大内視鏡によるAI診断支援システムの国際展開に向けた調査研究」
メディカルインフォマティクス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■メディカルインフォマティクス社は国内にて、在宅医療クリニック向けの運営サポート、在宅医療用クラウド型電子カルテ「homis」の開発・販売を行っている。 ■インドでは、AEGIS CARE ADVISORS PRIVATE LIMITED (Care24社) を子会社化しており、在宅高齢者・重症患者のケアやモニタリングの更なる展開を目指している。 ■2020年度には、経産省・MEJの支援を受けて、インドにおける「プレミアムサービスとしての在宅医療」事業普及プロジェクトを実施している。 	経済産業省「医療拠点化促進実証調査事業」(令和2年度補助事業)
キャノンメディカルシステムズ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■疾病の早期診断、早期治療のためCT、MRI、超音波診断装置、X線診断装置などの画像診断装置や検査機器、ヘルスケアITソリューションの開発、製造を、医療先進国と連携し、共同研究・共同開発に取り組むことで技術革新にも努める。 	—
富士フイルム株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■インドを始め、東南アジア、中東、アフリカなどの新興国で健康診断サービス事業を開始し、第一弾として、がん検診を中心とした健診センター「NURA (ニューラ)」を、インドのバンガロールで2021年2月4日にオープンした。「NURA」では、高精細な診断画像を提供する当社の医療機器やAI技術を活用したITシステムなどで医師の診断をサポートし、がん検診をはじめ生活習慣病検査サービスを提供する。 ■富士フイルムは、胸部レントゲン検査に特殊マッチング技術を導入し、過去と現在、2つのレントゲン画像の差を解析することで、以前はなかった初期のがんを見やすくして医師の診断をサポートし、肺がん等の早期発見に貢献する。 	—
Cardio Intelligence Inc.	<ul style="list-style-type: none"> ■人工知能 (AI) を利用して、心電図の波形データから心房細動を早期発見する診断システムの開発に取り組む。 	—
国立がん研究センター・日本電気株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■国立がん研究センター中央病院に蓄積される1万病変以上の早期大腸がん及び前がん病変の内視鏡画像をAIに学習させ、典型例だけでなく非典型例も検出できる大腸内視鏡用のAI診断支援医療機器ソフトウェア「WISE VISION 内視鏡画像解析AI」を開発し、医療機器として承認された。WISE VISIONを大腸内視鏡検査中に併用すると、AIが通知音と円マークで病変を疑う部位をリアルタイムに示し、内視鏡医へ伝え、内視鏡医とAIが一体となって検査を行うことで、診断精度の改善・向上が期待される。 	本開発研究は、国立がん研究センター中央病院と研究所の連携で行っているトランスレーショナル・リサーチである「人工知能を用いた統合的ながん医療システムの開発」(研究代表者: 浜本隆二) のプロジェクトの1つとして行われた。
株式会社CureApp	<ul style="list-style-type: none"> ■日本初となるデジタル療法で医師が「処方」する治療アプリ「CureApp SC (ニコチン依存症治療アプリ及びCOチェッカー)」を開発し、ニコチン依存症の心理的依存にアプリを通じてアプローチし、患者の考え方や行動を正しく変容することで正しい生活習慣に導き治療する。 ■高血圧治療補助アプリ「CureApp HT」も開発し、生活習慣の修正を支援する短期間集中プログラムや医師の介入が難しい日常での治療をアプリでのサポート等を提供し、エビデンスと高血圧治療ガイドライン2019に基づいた生活指導を行い、知識の習得、行動の実践および習慣化により生活習慣を修正し、高血圧治療をサポートする。 	—
株式会社ベスプラ	<ul style="list-style-type: none"> ■認知症予防に向けた脳の健康維持アプリ「脳にいいアプリ」を開発し、脳科学に基づいた「運動」、「食事」、「脳トレ」の活動で脳を可塑性・活性化させる事ができる。 	—
Craif株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■がんの発症や進行、転移に重要な役割を果たすマイクロRNAを尿から検出するPCR検査を提供し、独自の技術により尿中の微量なmiRNAを効率よく捕捉し、早期のがんリスクも高い精度で検出する。 	—
株式会社オプティム	<ul style="list-style-type: none"> ■AI・IoT技術を活用して、在宅医療を支援し、患者様へのお声掛け状況、バイタルデータ、訪問スタッフの業務記録や現在地等を一元管理できるシステム「Smart Home Medical Care」を提供する。テレビとバイタルセンサーなどのIoT機器を用いて、テレビ画面上で医師の顔をみながらビデオ通話が行え、様々なバイタルセンサーと連携して、機器から取得されたバイタルサインを共有し、自宅に居ながらも院内で医師や看護師に見守ってもらっているような状態を実現することが可能。 	—
田辺三菱製薬株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■株式会社ハビタスクアとともに、糖尿病ケアアプリ「TOMOCO」を開発し、「TOMOCO」は、食事・運動・服薬・血糖値などの日常記録を促し、指導者が立てた行動計画に沿ったフォローアップを行うことで、患者の行動変容を促し、また、指導者は患者の日常記録・検査数値・問診データを把握することで患者ごとの課題や意欲に沿った行動計画を策定することができる。 	—
オムロンヘルスケア株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ■患者が家庭で測定したバイタルデータを医師および医療従事者とオンライン上で共有でき、血圧状態の変化を知らせるアラート機能などにより、定期的に通院せずに治療を続けることができる遠隔患者モニタリングシステム「VitalSight」を開発した。 ■オムロンヘルスケア株式会社は、糖尿病や高血圧症などの慢性疾患管理サービスを展開するインドのオンライン診療サービスプロバイダであるテラリス社 (Terralis Technologies Pvt. Ltd.) と2020年7月より業務提携をおこない、家庭で血圧計を使っている人をテラリス社が提供するオンライン診療サービスに誘導し、適切な診断・治療につなげる取り組みを開始した。 ■また、心疾患患者の術後管理の適正化と再発防止を目指し、AI (人工知能) による心疾患バーチャル診断サービスを提供するトラコグヘルス社 (Tricog Health) と、脳・心臓系、消化器系疾患の高度急性期医療に対応する総合病院サクラワールドホスピタル (SAKRA WORLD HOSPITAL) と共同で、心疾患手術およびアブレーション治療 (カテーテルを用いた不整脈治療) を受けた患者を対象とした遠隔診療サービスの共同試験を開始した。 	—

第3章 日印関係構築に向けた現地関係施設訪問及び視察

3.1 企業の募集・選定

デジタルヘルス、救命・救急、サプライチェーン、MCMs、NCDs（がんとエイジングを中心に）の5つの日印連携テーマに合致する日本企業を募集し、図3-1で示している審査基準で企業の選定を行った。審査基準のポイントとして、①現地視察及び官民カンファレンスへの関心度、②インドにおける事業体制の整備状況、③5つの連携テーマへの合致度、④ソリューション・製品・サービスの訴求力、⑤本事業を通じて実現したいことの明確性が挙げられる。

日本の関係団体等を通じた呼びかけ及び過年度調査事業で協働したことのある企業への呼びかけを通して企業の募集が行われ、計16社にお声がけし、その中の12社へのヒアリングを実施した。最終的には、前述の選定基準、開催日程を踏まえて8社を選定した。

審査基準	ポイント
関心度	✓ インド渡航や現地視察、官民カンファレンスへの参加に対する企業側の関心はどの程度か
現地体制	✓ インド事業に関する事業体制は整っているか
テーマ合致度	✓ 5つの連携テーマとはどの程度合致しているか
訴求力	✓ 製品・サービスはどの程度現地に根差しているか/連携テーマにおける現地課題の解決に繋がっているか
明確性	✓ 本調査でアプローチしたいインド現地機関・関係者はどの程度明確か

図 3-1 企業の選定基準

以下は選定された8社である。

- デジタルヘルス分野（1社）
 - AI等のデジタル技術を活用したヘルスケア・ライフサイエンス事業の創出に力を入れ、Medical Care・Lifestyle Support・Life Scienceの3つの領域に注力している日本電気株式会社（NEC Corporation）⁷⁶
- 救命・救急分野（1社）

⁷⁶ https://jpn.nec.com/press/202109/20210915_02.html

- Doctor to Doctor の診療サポートを遠隔から行う、遠隔医療の集中治療専門医チームであり、病院向けに遠隔で集中治療医によるプロフェッショナルなアドバイスを提供する株式会社 Vitaars (旧 T-ICU)⁷⁷
- サプライチェーン分野 (2社)
 - 病院内外での医療機器の滅菌代行から病院内物流の請負業務まで医療業界の業務効率向上に大きく貢献してきた鴻池運輸株式会社
 - アジア・アフリカ向け医療機器管理教育システム CeTrax を研究・開発・提供している株式会社 Redge⁷⁸
- MCMs 分野 (2社)
 - 陸送・空輸・海上輸送・貨物輸送におけるコールドチェーン物流商品の開発、再生可能なエネルギーの開発及び量産、省エネルギー装置の販売、レンタル、マーケティング及びコンサルティング等を提供するアイ・ティ・イー株式会社 (Innovation Thru Energy Co., Ltd.)⁷⁹
 - AI等の先端技術を活用したヘルスケア IT、MRI・CT、X線画像診断装置、内視鏡、超音波診断装置、IVD等、医療現場を支える製品・サービスを提供している富士フイルム株式会社⁸⁰
- NCDs 分野 (2社)
 - 3Dプリンティング及び機械学習 (AI) 技術を活用して、世界初となる3Dプリント義肢装具 (義足) を海外で製造販売するインスタリム株式会社⁸¹
 - 消化器内視鏡、外科内視鏡、医療サービス等を扱う内視鏡事業と消化器科 (処置具) や泌尿器科、呼吸器科等の医療機器を扱う治療機器事業を医療分野の柱とするオリンパス株式会社⁸²

3.2 現地訪問・視察のスケジュール

アジア健康構想の推進、日印二国間協力覚書の締結、日印政府レベルの会合である日印ヘルスケア合同委員会の継続的な開催、MEJが主導で実施している日本と対象国両国の医療の補完・発展的展開、事業展開を円滑にする仕組みの整備を図る MExx 構想の一環である MEI (Medical Excellence India) の立ち上げ等という背景の下、連携テーマにおけるインド医療現場の現状や課題を把握し、現地組織・キーパーソンとの関係構築及び今後の連携可能性に関して協議を行うために、インドへの訪問・視察が行われた。また、インドに渡航する際に、連携テーマに合致する日本企業の取組をインド側に向けて発信し、日印での協業を深めるための対話の場を設けるといった目的で、官民カンファレンスも実施された。

現地訪問・視察及び官民カンファレンスの開催のためにインドに渡航し、3月13日には11の病院を運営し、全体で2,500床以上を持つ Metro Group of Hospitals の一つの医療機関である民間の中規模病院の Metro Hospital、5,000人のスタッフ体制に加え2,000床以上を持つ公

⁷⁷ <https://www.t-icu.co.jp/company/profile/>

⁷⁸ <https://sdgs-challenge.jp/startups/218/>

⁷⁹ <https://www.icebattery.jp/ja/company-profile/>

⁸⁰ <https://www.fujifilm.com/jp/ja/healthcare>

⁸¹ https://www.j-startup.go.jp/startups/012_1.html

⁸² https://www.olympus.co.jp/ir/data/pdf/ir_medical_2022j_A3.pdf

立病院である Lok Nayak Hospital の他、医科大学である Maulana Azad Medical College を訪問、3月14日には官民カンファレンスの開催、3月15日には WHO India、JICA インド事務所、在インド日本国大使館への訪問が実施された。

3.3 現地訪問・視察における意見交換









現地視察で訪問した各病院では、日本の医療現場と変わらない精度を持つ医療機器が使用されていた。一方、数時間に渡って診察を待つ患者が多く、医療従事者の数が十分に足りていない様子であった。また、紙媒体で患者データを管理している病院もあり、医療現場におけるデジタル化はまだ浸透していない。

現地での視察・ヒアリングを通して、医療機関の課題として医療機器の購入にかかるコストや臨床試験をはじめとする研究のための人材不足が挙げられた。また、患者データの管理システムの確立を求める医療機関の声が多く、将来的にインド政府が構築しているデジタルプラットフォームとの連携等も視野に検討を進めることが求められる。

日本への期待として、現地医療機関との共同研究・共同開発を進め、インドにカスタム化された製品を提供することが求められている。また、日本企業と現地企業が集まるコンソーシアムを構築し、協力関係の強化も期待という声が共通してあげられた。本調査事業に限らず、今後も関係者間での課題認識のすり合わせを行い、継続的な対話を実施していくことが日印での連携を促進させるために求められている。

在インド日本国大使館への訪問の際には、インドにおける日本企業のビジネス展開を促進する方法として、現地に所在するインド日本商工会（JCCII）や日本貿易振興機構（JETRO）の活用が挙げられた。また、本事業の官民カンファレンスのようなイベントを定期的を実施することの重要性についての発言もあった。JICA インド事務所では、インド側にサポートが必要な部分について対話を通して認識してもらいつつ、持続的な協力関係を構築することが重要であるという発言があった。

表 3-1 現地視察・訪問先との協議の様子

 <p>Metro Hospital 外観</p>	 <p>Metro Hospital CCU (Coronary Care Unit)</p>
 <p>Lok Nayak Hospital 外観</p>	 <p>Lok Nayak Hospital Child Development Centre, Department of Pediatrics</p>
 <p>Maulana Azad Medical College 外観</p>	 <p>Maulana Azad Medical College Pathology Block</p>
 <p>WHO India 事務所 外観</p>	 <p>WHO India 事務所 協議の様子</p>

第4章 官民カンファレンスの開催

4.1 官民カンファレンスの開催趣旨

本調査事業では、デジタルヘルス、救命・救急、サプライチェーン、MCMs、NCDsの5つの連携テーマにおける日本企業の取組紹介、インド医療現場の課題に対する具体的な解決策・解決アプローチについての議論、将来に向けての日印間の連携可能性の検討を主要目的とし、インド側のステークホルダーへの発信及び日印間の意見交換の場として、官民カンファレンスが企画・開催された。

具体的には、①連携テーマにおけるインド側の医療現場の課題について収集した情報を踏まえて、日本企業から製品やサービスの紹介を行い、インド側の課題の解決に向けたアプローチ方法を提示すること、②インド側のステークホルダーとネットワーキング活動を行い、意見交換を行うこと、③継続的に両国の協力関係を維持・発展につなげられるよう、今後の協力の方向性に関するディスカッションの場を設けることが行われた。

The image displays the promotional materials for the "India-Japan Public-Private Conference on Healthcare". On the left is the registration page, which includes the event title, date and time (March 14th, 2023, 12:30PM-2:50PM in Delhi), venue (Kamal Mahal Hall, ITC Maurya), and registration details. It also features a QR code for registration and a program schedule. On the right is a grid of exhibitor cards, each representing a company and its focus area. The exhibitors include NEC Corporation (Digital health), T-ICU Co., Ltd. (Emergency care), KONOIKE Group (Supply chain), Redge, Inc. (Supply chain), Innovation thru Energy Co., Ltd. (MCMs), FUJIFILM Corporation (MCMs), Installmb, Inc. (NCDs), and Olympus Corporation (NCDs). Each card includes a QR code and a brief description of the company's offerings. At the bottom, the organizer (Office of Healthcare Policy, Cabinet Secretariat, Government of Japan) and secretariat (Deloitte Touche Tohmatsu LLC) are listed, along with an inquiry email address.

図 4-1 官民カンファレンスの広報用チラシ

官民カンファレンスと同日に、MEJとERIAが主催者となるMEI-MEJフォーラムも開催された。MEI-MEJフォーラムでは、病院前救急等特定の連携テーマに対して、日印の医療の専門家が民間ベースで行える具体的な協力を視野に議論が行われた。また準備期間においては、官民カンファレンス及びMEI-MEJフォーラムのイベント同日開催に向けて、MEJ及びERIAと定期的に会議を実施し、イベントの趣旨や準備状況等についての情報共有が行われた。

**MEI-MEJ Forum
1st Workshop**

Organized by Medical Excellence JAPAN (MEJ) and NITI Aayog
Sponsored by Economic Research Institute For ASEAN and East Asia (ERIA)

Date:
Tue, 14th Mar, 2023
India time
15:20 ~ 18:00
(Japan time 18:50 ~ 21:30)
Venue:
**ITC Maurya
Chaitya Hall**

Medical Excellence INDIA (MEI) is an initiative aiming to develop better healthcare ecosystem by multisectoral collaboration by industry, academia, medical institute, and government. And Medical Excellence JAPAN (MEJ) has been working with several countries as a hub for international cross-sectoral collaboration since 2011. MEI-MEJ Forum is an action-driven platform of medical cooperation between India and Japan. The theme of MEI-MEJ Forum 1st Workshop is "Approach to improving acute medicine in India through medical DX". The MEI- and MEJ secretariats showcase business ideas in acute medicine field. The experts give insights on them and inspire participants who are willing to solve medical problems in India so that tangible outcomes can be derived timely by this bilateral cooperation.

**Hybrid Meeting
(On-Site + Online)**

Program
* Speech title is subject to change

Part 1

15:20-15:25 ■ Opening Remarks Dr. Hiroshi Kasanuki, CEO, Medical Excellence JAPAN
■ Keynote speech
15:25-15:40 1. Introduction of MEJ and MExx concept
Dr. Chiaki Miyoshi, Executive Director, Medical Excellence JAPAN
2. The Indian context
Ms. Anna Roy, Senior Adviser, NITI Aayog
15:40-15:55
15:55-16:05 ■ Break

Part 2

■ Fact-finding session
16:05-16:35 1. Growing demands for acute medicine in India
Brig (Dr.) K. Venkatarayan, OSD to Hon'ble member health, NITI Aayog
Dr. Sanjeev Bholi, Professor, Emergency and Trauma, AIIMS, Delhi
2. Medical DX initiatives in acute medicine in India
Mr. Rohit Satish, Director, Health data initiatives, ARTPARK (IISc)
Mr. Vignesh Santhanam, India Lead, Aerospace & Drones, World Economic Forum
3. Learning in acute medicine management in Japan
Dr. Shoji Yokobori, Director, Emergency Medical Center at Nippon Medical School Hospital
16:35-16:55
■ Ideation NITI Aayog & Medical Excellence Japan
16:55-17:10
■ Deep-dive by Experts and Floor Chaired by Mr. Rajib Sen, Senior Adviser, NITI Aayog
17:10-17:50
■ Special Remarks
17:50-17:55 Dr. Hiroki Nakatani, Senior Advisor to the President on Healthcare Services, ERIA
■ Concluding Thoughts
Dr. Rajiv Bahl, Secretary DHR and DG ICMR
17:55-18:00
■ Way forward
Dr. VK Paul, Member (Health), NITI Aayog

図 4-2 MEI-MEJ フォーラムの広報用チラシ

4.2 官民カンファレンスのプログラム案及び参加者

官民カンファレンスでは、主に図 4-3 で記載されているプログラムを行った。メインプログラムは「日本企業の取組紹介」と「日印連携テーマ及び今後の展開についてのディスカッション」である。「日本企業の取組紹介」では、①デジタルヘルス、②救命・救急、③サプライチェーン、④MCMs、⑤NCDs（がんとエイジングを中心に）の 5 つの連携テーマごとに、選定された 8 社より企業・取組概要及び今後の展開想定、インドの医療課題の解決に向けたアプローチ等についてのプレゼンテーションが行われた。「日印連携テーマ及び今後の展開についてのディスカッション」では、日印で連携を促進させるためのアイデアや中長期的な視点での協業可能性、インド側の関心テーマ・課題・ニーズ及び紹介した企業・サービスの展開可能性等についてのディスカッションを行った。

「日本企業の取組紹介」では、各社より以下のプレゼンテーションが行われていた。

① 日本電気株式会社 (NEC) (デジタルヘルス分野)

デリーの病院でのクラウドベースの統合健康情報管理システム構築事業への参画、ビハール州政府との予防健康診断サービスの実証実験における提携、BI (ビジネスインテリジェンス) ・ AI 技術による効率的な医療データのマネジメント等の取組についての紹介がなされた。

② 株式会社 Vitaars (旧 T-ICU) (救命・救急分野)

遠隔診療や遠隔モニタリングシステム、救急専門看護師の人材育成等の取組についての紹介がなされ、インド側に向けて、救急患者のための治療・看護プロトコルの作

成、医師・看護師向けの標準化された研修コースの提供、救急医療体制の整備、看護師教育認定制度の創設等についての提案があった。

③ 株式会社 Redge（サプライチェーン分野）

クラウドを通じた医療機器の管理や医療機器に関する教育コンテンツの提供、データベースを活用した病院経営相談への対応等の強みを有する医療機器管理・トレーニングシステムについての紹介が行われた。

④ 鴻池運輸株式会社（サプライチェーン分野）

インドタミル・ナド州の州立総合病院を対象とした集中滅菌施設と医薬品・医療材料の物流施設・物流網の整備に関する調査事業等の取組、日本で培った技術やノウハウを、インドの病院内外の滅菌サービスや物流サービスに応用し、医療の質と効率の向上を目指す「次世代医療センター構想」についての紹介がなされた。

⑤ アイ・ティ・イー株式会社（MCMs 分野）

革新的な温度管理技術をもとにしたワクチンや医薬品、検体等の輸送を支える低温物流ソリューション及び主力製品であるアイスバッテリーシステムについての紹介がなされた。

⑥ 富士フイルム株式会社（MCMs 分野）

結核対策における世界保健機関（WHO）との連携、UNION（国際結核肺疾患予防連合）、Stop TB Partnership との連携の下でのインドでの結核撲滅を支援するためのソリューション（携帯型 X 線撮影装置による結核検診）提供等の取組についての紹介がなされた。

⑦ インスタリム株式会社（NCDs 分野）

3D プリンティング及び AI 技術を活用したデジタル義足製造ソリューション、関連教育モジュール（研修マニュアル及びハンズオンのトレーニング）等についての紹介が行われた。

⑧ オリンパス株式会社（NCDs 分野）

昭和大学横浜市北部病院やインドの大手医療機関 Asian Institute of Gastroenterology（AIG）との協働でインドにおける内視鏡 AI 診断の医師へのトレーニング・育成支援、医療機器の適切な利用・メンテナンスを実現するための看護師やバイオメディカルエンジニア向けの必要なトレーニングの提供等の取組についての紹介がなされた。

想定時間	2時間20分程度
会議形式	ハイブリッド（対面 + Zoom Webinar）
使用言語	英語がメイン（英語と日本語の同時通訳あり）
参加範囲	インド側及び日本側の関係者（政府機関、規制当局、アカデミア、医療機関、民間企業等）

構成案	所要時間	概要・目的
1. 主催者挨拶	5分	● 内閣官房より開会の挨拶を行う
2. 協力機関挨拶	5分	● インド保健・家庭福祉省より挨拶を行う
3. 日本企業の取組紹介	60分	● 連携テーマ毎に各社より企業・取組概要及び今後の展開想定、インドの医療課題の解決に向けたアプローチ等について発表する
4. 休憩・ネットワーキング	20分	● インド側会場：参加者同士の交流 ● オンライン：アジア健康構想やグローバルヘルスにおける日本の取組について紹介するビデオを上映
5. 日印連携テーマ及び今後の展開についてディスカッション	40分	● 今後の日印間の連携の方向性についてのディスカッションを行う
6. 閉会の挨拶	5分	● 在インド日本国大使館より閉会の挨拶を行う

図 4-3 官民カンファレンスのプログラム

官民カンファレンスの当日参加者として、日印両国の政府機関・規制当局、アカデミア・研究機関、病院・医療機関、民間企業・業界団体、国際機関から、現地参加及びオンラインにて合計 75 名⁸³の参加があった。

表 4-1 官民カンファレンスの参加者数

	現地参加者数	オンライン参加者数	合計
政府機関・規制当局	4	10	14
アカデミア・研究機関	8	2	10
病院・医療機関	2	4	6
民間企業・業界団体	22	21	43
国際機関	1	1	2
合計	37	38	75

⁸³ 75名の参加者とは、登壇者を除いた、現地参加及びオンライン参加の方々の合計である。

4.3 官民カンファレンスの開催

上述に掲載されている広報用チラシの通り、官民カンファレンスは2023年3月14日(火)12:30~14:50(インド時間)にデリーに位置するホテルであるITC Mauryaにて実施された。企業の取組発表の後に行われたネットワーキングでは、企業担当者と会場参加者との名刺交換や交流が行われた。本項目では、ネットワーキング後のカンファレンス後半に実施されたディスカッションの協議内容に関して記載する。ディスカッションのテーマは「日印で連携を促進させるためのアイデアや中長期的な視点での協業可能性」として、会場に会場参加者、またオンライン参加者に意見を募った。日印での連携が考えられる領域として、「臨床研究・試験、病院物流サービスを含むサプライチェーン、プラットフォームを活用した施設・地域の横断型のデータコンテンツ、トレーニングや教育」等についての意見が寄せられた。病院・大学に所属する医師、国際的NGOに所属する医師、ドナー機関、企業担当者から発言があり、オープンで活発な意見交換の場となった。参加者からの主な発言は、下図に記載の通りである。

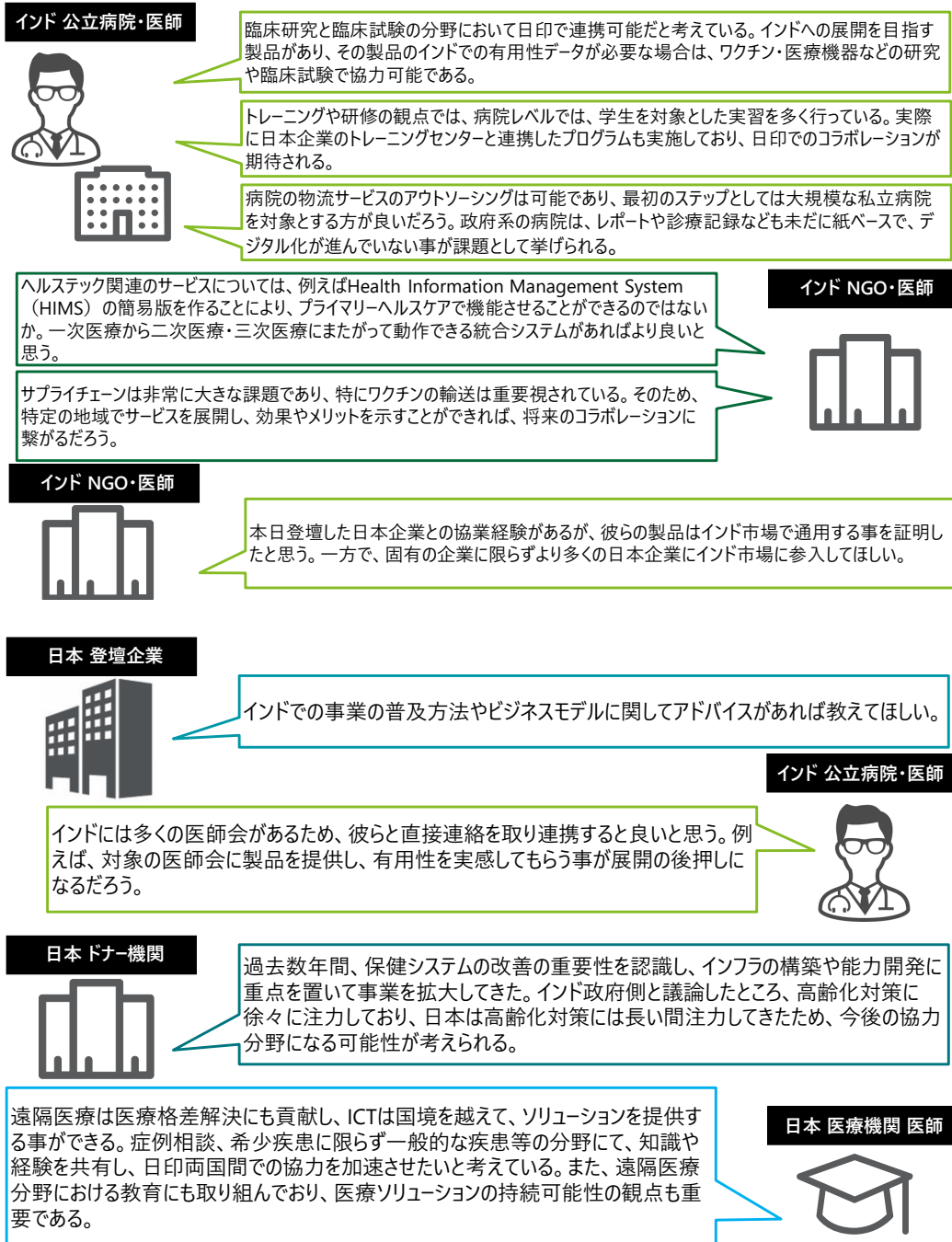







図 4-4 ディスカッションセッションでの参加者からの発言内容

官民カンファレンスの当日の写真は表 4-2 に掲載している。

表 4-2 官民カンファレンス・実施の様子

 <p>企業の取組発表</p>	 <p>企業の取組発表</p>
 <p>企業展示会の様子</p>	 <p>ネットワーキングの様子</p>
 <p>ディスカッションセッション 参加者との意見交換</p>	 <p>ディスカッションセッション 企業からの登壇者</p>

なお、会場後方には企業ブースを設置し、各企業がチラシやサンプル製品等を活用し、自社製品・サービスの紹介を行った。参加者は興味関心を持つ企業のブースを回り、各企業担当者と意見交換やネットワーキングを実施した。企業展示を行うことで、インド側参加者と日本企業との対面のコミュニケーションが実現し、日本企業は製品・サービスの紹介を通して、インド現地の具体的なニーズを確認することができた。また、企業展示は日本企業にとって、インド側参加者とのネットワークづくりの良い機会となり、得られた人脈を今後の事業に活用することが可能である。例えば、参加企業からは、官民カンファレンスに参加したインド側の病院の幹部とは今後会議を実施する予定で、インドにおけるサービス展開等につ

いて意見交換を継続していきたいというような声が聞かれた。

また連携テーマに関して、インドの医療現場でどのような課題が想定されるかについて、カンファレンス後のアンケートでインド側参加者の意見について確認した。

デジタルヘルス分野や MCMs 分野については、製品・サービス・技術面の課題が多く挙げられ、前者については IT インフラの不十分さ、デジタルヘルスソリューションの不足等、後者については設備の整った生産拠点の不足、新薬・ワクチンの研究開発能力の不足、新興・再興感染症の診断・医療機器の不足等の課題について意見が寄せられた。

救命・救急分野やサプライチェーン分野に関しては資金・コスト面の問題が挙げられ、例えば、救命・救急医療サービス関連デバイス/医療機器/システムの調達コストの高さ、サプライチェーンのインフラ整備にかかるコストの高さに関する回答があった。また、サプライチェーンについて、コールドチェーンや物流管理システム、保管・輸送技術、需要予測・在庫管理システムの欠如等のような製品・サービス・技術面の課題が挙げられた。

4.4 参加日本企業の所感と考察

官民カンファレンス・現地視察に参加した日本企業 8 社に対し、事後アンケートを実施した。アンケートの結果から、日本企業の多くは KOL や政府機関との接点作り、病院・現場のニーズや最新トレンドの把握、自社からの情報発信という点に期待をし、官民カンファレンス・現地視察に参加していたことがうかがえる（右図の通り）。また、日本企業が特に期待をしていたインド側関係者との接点作りができたという点、実際のインドにおける医療現場を見学できたことで実情の把握につながったという点、その他、他社を含めた日本側関係者とのネットワークができたという点において、参加日本企業からは官民カンファレンス・現地視察の参加に対して総じて肯定的な評価とコメントを得ている。

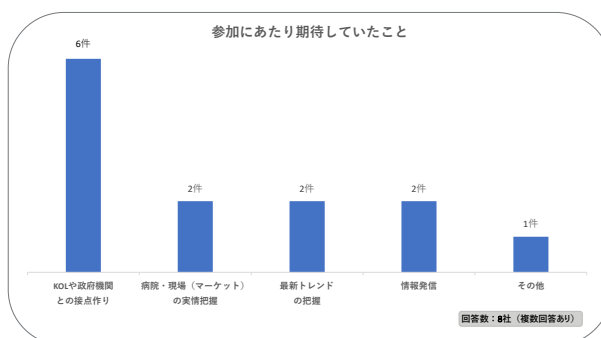


図 4-5 参加にあたり期待していたこと

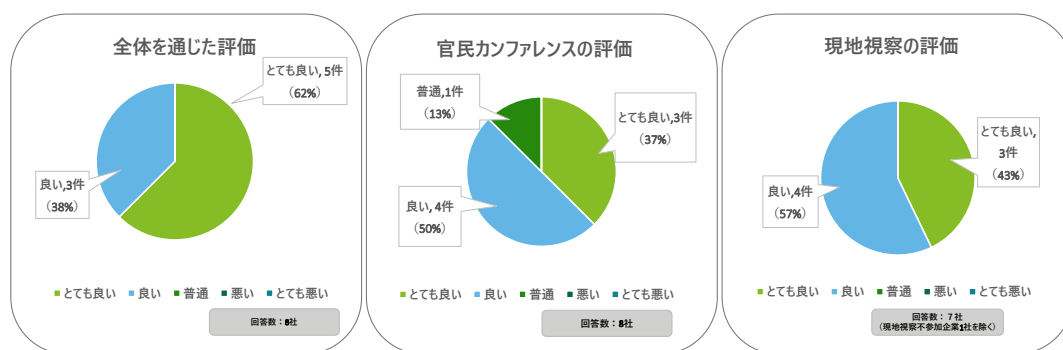


図 4-6 参加日本企業からの評価

■アンケート結果

アンケートでは、主に①得られたネットワークの今後の自社事業への活用、②現地ニーズの把握、③規制にかかる情報収集や政府機関との対話、といった観点から、以下のようなコメントが寄せられた。

① 得られたネットワークの今後の自社事業への活用

- ・ 今回の現地視察先の医療機関との連携体制を確立するべく、今後前向きにプロジェクト組成を検討したい。
- ・ インド側・日本側の官民カンファレンス参加者と今後の情報交換のための面談の機会を得た。得られた知見と人脈を今後の事業に活かしたい。

② 現地ニーズの把握

- ・ 現地視察では、インド側の関心や具体的な機材調達課題等を目の当たりにし、各社がアプローチしたい疾患の対策について直接、議論できることで、各社ソリューションに関する具体的な訴求点の把握につながった。
- ・ 今後、現場視察を行う等、インドの現地課題のサポート等について、継続的な意見交換の場が必要。また参加企業の事業内容に近い施設や設備、自社製品の活用が想定される現場（手術室等）も視察できれば良かった。

③ 規制にかかる情報収集や政府機関との対話

- ・ 自社製品にかかる規制情報（承認、製品管理等に関するガイドラインの有無や診療報酬、薬価収載等）をより多く収集できるとさらに充実した官民カンファレンス・現地視察となる。

さらに規制面の課題について、インド側の組織的な取組も必要であり、規制機関である CDSCO をはじめ、中央政府・州政府等とも規制に関する面談が今後できることを望む。

■考察

本調査事業では、インドが直面している医療・介護・ヘルスケア分野の課題を把握し、日印両国の企業の連携を促進するための情報発信方法及び人的ネットワーク構築の強化の支援方法等を検討する目的で、5つの連携テーマを仮設定し、官民カンファレンスと現地視察を日本企業8社共に実施した。

連携テーマを設定することで、インドが直面している課題についての具体的な議論が実現できただけでなく、連携テーマに合致するソリューションを有する日本企業とのマッチングや日印両国の参加者間のネットワーキング活動も円滑に進めることができた。また、日本企業への事前ヒアリングを行った際に、企業側がアプローチしたい現地機関及び訪問・視察の目的、参加相手の役職等についてのヒアリングも実施し、各企業の希望対象を明確化した。訪問先や訪問目的、各訪問先の参加者、訪問のスケジュール等を明確に整理することで、誰と何を対話すべきかが明確になり、総じて良い評価を得ることができたと推察する。また、官民カンファレンスの後に同日開催された MEI-MEJ フォーラムでは、救急医療がメインなディスカッションテーマであり、本調査事業における救命・救急テーマで参画した日本企業から、MEI-MEJ フォーラムが良い情報を得られる場・良いネットワーク構築の場となったという声があった。各テーマに絞ったネットワーキングの場も非常に有効であり、MEI-MEJ フ

フォーラムへの参画も企業にとって有益だと思われる。

改善点として、日本企業からの事前要望があったターゲット訪問先へのアポ取りの遂行力をより高めていくべきだという点が挙げられる。例えば、日本企業からの事前要望があったインド側規制当局である CDSCO（Central Drug Standard Control Organization）との面談が実現できておらず、インドでのビジネス展開に関連する規制情報についての官民による対話の場を設けることが重要であるため、今後面談の機会を作れるよう検討を行いたい。

第 5 章 今後の展望

5.1 考える展開の方法

(1) 日本政府の支援スキーム

2021 年に閣議決定された「成長戦略フォローアップ」において、我が国の優れたヘルスケア技術・サービス等を推進していく旨が明記されていることに加え、岸田政権の「新しい資本主義」の 2 大方針のうち「経済財政運営と改革の基本方針 2022」（骨太の方針）において ODA の役割や ODA を活用した事業展開が述べられている。具体的には、法制度や国際的なルール作りにおける ODA 活用による企業の海外展開の促進や、官民の資金による UHC 達成や国際機関との連携について言及されている。

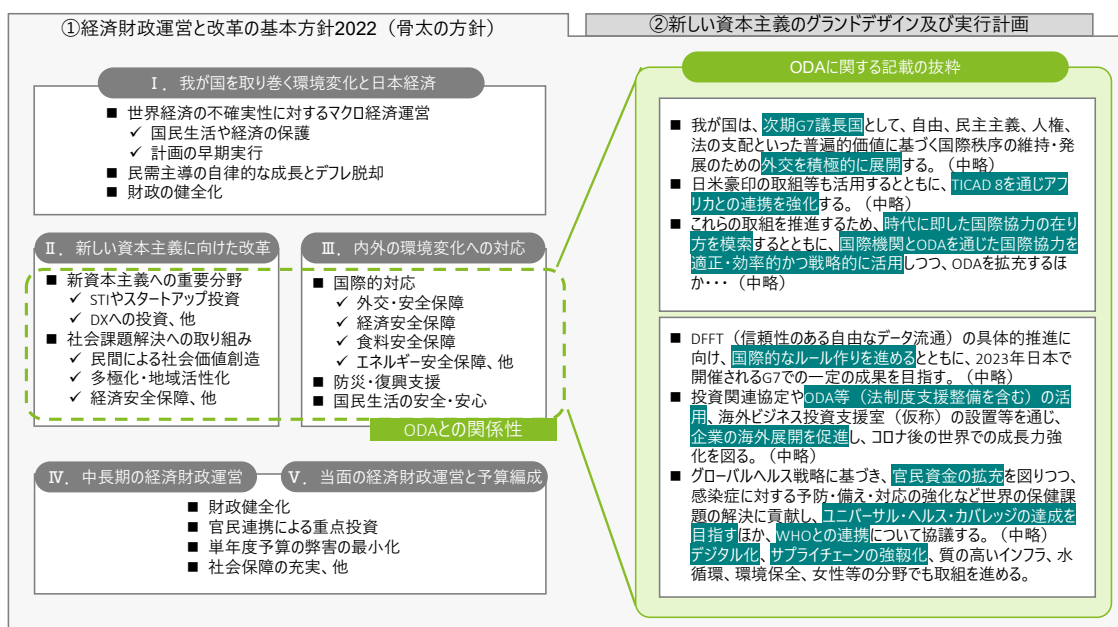


図 5-1 ODA 活用の重要性

フィリピンが対象となった令和 3 年度アジア健康構想では、デモ実証を行った企業が対象国のニーズに合った商品を提供していくために、より実証フェーズに向けた検証をする目的で、経済産業省による「ヘルスケア産業国際展開推進事業」（MEJ が事務局）に採択された。政府の支援スキームを活用し、事業の国際展開を進めていっている。このような事実に対して、本事業の参加企業からも同様な政府支援スキームの情報を求める意見があったが、具体的にどのような事業があるのか、政府支援について適切に把握・活用しきれていない為、政府支援に関する情報収集も相談したいという声もあがった。そこで、一部の支援スキームを本項に記載する。

支援スキームとしては、大きく分類して資金支援型とソフト支援型（相談、セミナーなど）がある。前者の例として、昨年度の補助事業に関する情報を表 5-1（過去政府支援スキーム）に記載する。各省庁が国際展開の事業を後押しする形で、資金を補助しており、各年度で補

助事業を実施しているケースが多い為、過去の実績（金額・時期・内容）を確認することで、各企業は自分達が達成したい成果に向けた適切な補助事業に応募することができる。必要な場合に、事前に相談なども設けている為、各省に相談を始めることも最初の一步となるだろう。

表 5-1 過去の政府支援スキーム

実施者	名称	分類	概要・目的	金額	期間	直近の募集時期	その他（件数等）
JICA	協力準備調査（海外投融資）	委託	ODAが民間活動とのパートナーシップのもとで開発効果を増大させるための民間資金活用事業の事業計画を策定	予備調査：3000万円 本格調査：1億2000万円	制限なし	通年	バングラデシュにおけるイーストウエスト医科大学病院事業が事例（出資先：Ship Aichi Medical Service）
経済産業省	インド太平洋地域サプライチェーン強化事業	補助金	デジタル活用による企業間のデータ連携、リスク可視化、物流高度化や生産拠点多元化等を実施	3億円上限	約半年間	2022年4月	・インスタリムと富士フィルムが実施 ・補助率：大企業1/2、その他2/3 ・9件採択
経済産業省/MEJ	ヘルスケア産業国際展開推進事業	補助金	日本が高い競争力を有する医療や介護等のヘルスケアに関する戦略的な海外展開を計画する医療機関や企業等の実証	上限なし（総額2億円程度）	約半年間	2022年4月	・令和4年度は7件採択 ・補助率：大企業1/3、その他2/3
AMED	開発途上国・新興国等における医療技術等実用化研究事業	委託	バイオデザイン等のデザインアプローチを採用し、医療現場ニーズに基づき試作品作製や薬事申請に至るまでの研究開発を実施	初年度：1150万円/年 2-3年度：2300万円程度	最大3年間	2022年5月	・数件程度の採択（令和4年度は1件）
JETRO	日ASEANにおけるアジアDX促進事業	補助金	日ASEANが一体となったDXの社会実装を進めることを目的とし、実証を通じた成果や課題等は、新産業分野ルール形成を先導するための提言等に活用	大企業：1000万円上限 その他：2000万円上限	約半年間	2022年6月	・令和4年度は全28件採択 ・うち医療分野は富士フィルム等7件 ・補助率：大企業1/3、その他1/2 ・企業の規模問わず5000万円までの特別枠あり
JICA	普及・実証・ビジネス化事業	委託	技術・製品・ノウハウ等の実証活動を含むビジネスモデルの検証、提案製品等への理解の促進、ODA事業での活用可能性の検討等を通じ、事業計画案を策定	大企業：5000万円 その他：1～2億円	1～3年間	2022年秋	・保健医療分野は2022年秋の公募では2件採択
JICA	ビジネス化実証事業	委託	製品/サービスに対する顧客の受容性を確認し、製品・サービス提供体制構築及び収益性確保の目的や事業計画の精緻化	2000万円	約1年間	2022年秋	・保健医療分野は2022年秋の公募では3件採択 ・令和5年度事業は未公表 ・別途外部人材のコンサルティングサービス（約8人月）
JICA	ニーズ確認調査	委託	顧客ニーズの検証、顧客ニーズと製品/サービスとの適合性の検証を実施した上で初期的な事業計画を策定	1000万円	約半年間	2022年秋	・保健医療分野は2022年秋の公募では2件採択 ・別途外部人材のコンサルティングサービス（約4人月）
AMED	医工連携事業化推進事業（開発・事業化事業）	補助金	医療現場が抱える課題に応える医療機器に対し日本の中小企業等の「ものづくり技術」を活かした開発・事業化を推進（AIやSaMDも対象）	・クラスⅠ・Ⅱ：4000万円/年 ・クラスⅢ・Ⅳ：6000万円/年	最大3年間	2023年1月	・補助率2/3 ・2年目以降に治験を行う場合の上限額は1億1500万円/年
厚生労働省/INCGM	医療技術等国際展開推進事業	委託	日本の医療制度に関する知見・経験の共有、高品質かつ相手国のニーズに応える日本の医療製品・医療技術の国際展開を推進	1800万円/年	最大3年間	2023年2月	・令和4年度は36件採択 ・採択事業者のうち本事業参加企業はインスタリム

後者のソフト支援としては、例えば、医療機器を志すスタートアップの様々な相談や支援の強化に向け、ヘルスケア全般の相談窓口である「InnoHub（Innovation Hub）」（経済産業省）⁸⁴、薬機法の対象となる医薬品・医療機器等の実用化に関する相談窓口である「MEDISO（医療系ベンチャー・トータルサポートサイト）」（厚生労働省）⁸⁵、医工連携を軸とした医療機器に特化した相談窓口である「MEDIC（医療機器開発支援ネットワークポータルサイト）」（経済産業省）⁸⁶等の支援体制を整備している。このように様々な用途で窓口が準備されているものの、体系的に索引のように整理されておらず、企業活動の中で課題が生じた際に適材適所な相談がしにくいという指摘が企業からもあった。

また、企業同士のネットワークやニーズ・シーズ情報のプラットフォームも存在する。インドを対象とした代表的な事例は、JICA インド事務所の「つながるラボ⁸⁷」、JETRO のグロ

⁸⁴ <https://healthcare-innohub.go.jp/>

⁸⁵ <https://mediso.mhlw.go.jp/>

⁸⁶ <https://www.med-device.jp/>

⁸⁷ <https://www.jica.go.jp/india/office/others/tsunagaru.html>

ーバル・アクセラレーション・ハブ⁸⁸のインドに関わる「日印スタートアップハブ⁸⁹」や、インド日本商工会（JCII）⁹⁰などがある。日本企業に加え、多くのインド企業や NGO が登録されているものもあり、事業のパートナー候補の探索に効果があるだろう。

臨床試験・治験フェーズにおいては、NCGM が中心となったアジアを対象とした感染症に対する臨床試験ネットワークである ARISE（ARO（Academic Research Organization）Alliance for ASEAN and East Asia）⁹¹や、国立がん研究センターが中心となった ATLAS（Asia Clinical Trials Network for Cancers Project）⁹²が存在する。これらは、教育や研究段階から臨床試験まで各国での知見共有を行うことで、世界の研究開発や治療をリードしていくことを目指しており、それぞれ対象各国の主要な国公立医療機関と緊密なネットワークを持つ他、ARISE と ATLAS いずれもインドでイベントも実施している。

以上の通り、政府系スキームは、情報収集からネットワーク構築のプラットフォームから、研究開発製品の上市や普及までの企業のビジネスの各段階で設けられており、それぞれの支援メニューが用意されている。各スキームを利用して相手国のネットワーク構築から製品の開発から導入までを行っていることが可能となっている。政府からの情報共有と国際展開を行うスタートアップをはじめとする企業の声出し、具体的には政府としては支援スキーム全体を活用しやすい環境整備、企業側は求めていること・課題の共有、各々が強化されることで、官民連携がさらに深まり、日本全体のグローバルなプレゼンスを高めていけるだろう。

(2) 民間を中心に据えた展開

規模の大きいインド市場では関係者の数も多いだけでなく、インドに関心を持つ日本企業や医療機関の数も多い。そのため、視察の際にも、両国の窓口機能の重要性が聞かれた。事業推進には複数の企業のみならず研究機関や病院等の様々な組織が参加し、関係者の整理や調整がスムーズな事業形成や実施に重要になるためである。

本事業の官民カンファレンスと同時期に、MEI-MEJ フォーラムワークショップが開催された。MEJ に類する産官学医のハブを、インドにも設立する取り組みの一環で、日本を始めとする他国との医療連携の中で、インドにおける UHC の達成また日印双方における医療産業発展を目指している。MEI-MEJ フォーラムでは、官民カンファレンスにおいても日本企業の取り組み事例として紹介された 4 テーマ（デジタル、サプライチェーン、救急、エイジング）を中心に、民間企業を核とした事業の立ち上げが推進される。

MEI と MEJ は両国の産官学医の関係者が研究開発段階から、プロジェクトや人材育成実施まで包括的に連携する枠組みであり、さらには「Medical Excellence XX（国名）構想」に賛同する他国との協力を旨とするに特徴がある。日本の一方的な売り込みやマーケティングではなく、相手国との互惠関係を構築できるような事業を検討していくにあたり、MEI-MEJ フォーラムで抽出された課題や事業を、年次のヘルスケア合同委員会または準備会合や分科会のトピックに挙げることも一案である。またインドの関心が高い場合、JICA が行う毎年 8 月

⁸⁸ <https://www.jetro.go.jp/services/jhub/>

⁸⁹ <https://www.startupindia.gov.in/japanhub>

⁹⁰ <https://jccii.in>

⁹¹ <https://ccs.ncgm.go.jp/050>

⁹² <https://atlas.ncc.go.jp>

の要望調査にてインドのカウンターパートからの要請を提出するよう協力を仰ぐことや B to B の推進が好ましい場合、MEI と NITI Aayog が中心となって関係者をコーディネートすることで事業組成や事業の推進を目指すことも重要であることが今回、示唆された。

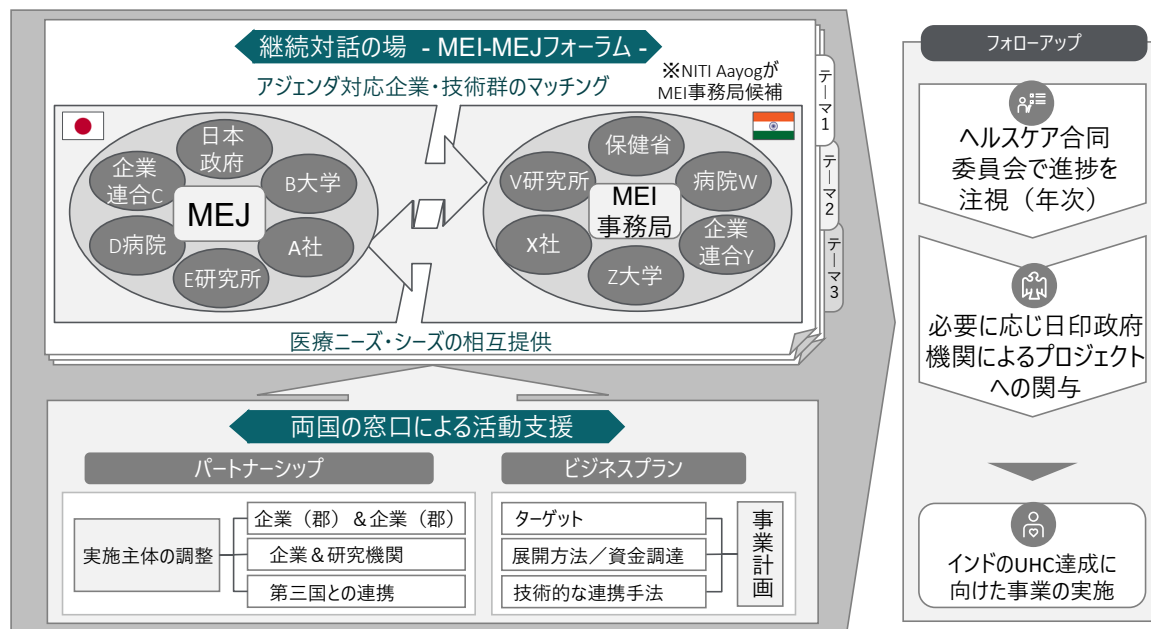


図 5-2 今後の継続的な対話の体制と事業化

5.2 グローバルヘルスの枠組み

2022年に策定されたグローバルヘルス戦略では、日本がこれまで長年取り上げてきたUHCと人間の安全保障、それを体現する保健システムに焦点を当て、さらに多様化する各国の健康課題に対応できる社会を構築することの重要性に取り組んでいる。インドはグローバルヘルス戦略のパートナーシップ国の一つと位置付けられている⁹³。

(1) 日印の今後の連携の可能性

2023年、インドはG20の議長国、日本はG7の議長国を担っている。2023年3月には岸田首相がインドを訪問しグローバルサウスとの連携を強調した。

2023年5月のG7においては、業界団体⁹⁴や専門家⁹⁵から、グローバルヘルス戦略をもとにした貢献や、新たなパンデミックを見据えた”100 Days Mission”への貢献や国際共同治験についても議題に挙げることが提言されている。インドはCOVID-19パンデミックにおいてワクチンを開発・製造して輸出も行った。インドのワクチンや医薬品の品質をさらに高めるために、ワクチン製造業者は日本を含む各国とのパートナーシップの強化を目指している。それらの企業にヒアリングを実施した際には、特定の医薬品開発技術において（現状は Dengue 熱やサル痘等）日本の製薬会社と共同研究や開発を進めたい意向も確認できた。また、一部

⁹³ https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/senryaku/r040524global_health.pdf

⁹⁴ <https://www.jpma.or.jp/globalhealth/statement/lofurc0000002toq-att/ja.pdf>

⁹⁵ <https://www.jcie.or.jp/japan/report/activity-report-15993/>

のワクチン製造業者は今回の官民カンファレンスにオンラインながら出席した。

日本は現時点で COVID-19 のワクチンや治療薬においては開発競争に後れを取ったものの、高い技術力をインドのようなパートナー国における共同開発や共同臨床試験を速やかに行うことにより、早期の展開を可能にすると考えられることもできる。

また、インド関係者からは日本との連携はインド国内に限らず、アフリカ等の第三国で効果を発揮できるとの声が面談先の WHO との面談等で聞かれた。例えば、ケニアではインド系の医師がハイエンドのみならず一般向けの病院やクリニックを多く展開していることに加え、先端のがん治療等のケニア国内の対応が難しい症例は国民保健（National Hospitals Insurance Fund: NHIF）が適用されインドへの医療ツーリズムが実施されている⁹⁶。このように既に日本が基盤を築き、かつインド医療従事者や医療機関の影響力が強い国において、日本式の医療の提供や、インド系病院に対する日本製品の導入等の連携をすることも検討しうる。令和元年度アフリカ健康構想においても、インド人医師が日本の高精度な製品のアフリカでの利用の意義や効果を伝える可能性について議論があった⁹⁷。また、インドとアフリカ双方に展開する豊田通商が保有する医療機関にて、遠隔医療を推進するアルムが、インドとアフリカの医療関係者の連携を推進する事業も実施されている⁹⁸。他には、一案として、第三国展開に積極的なインドの Key Opinion Leader（KOL）を、グローバルヘルス等に関する課題別研修等で招聘して、日本企業との交流を深める等の連携の素地を整えることも有用と考えられる。

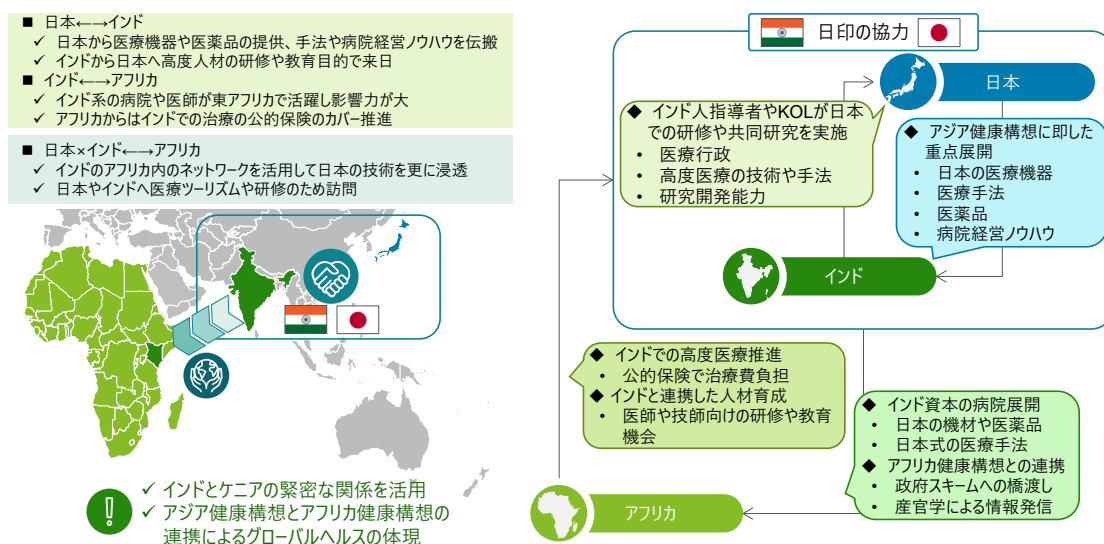


図 5-3 インドと協力したアフリカ展開

(2) 国際機関の事業

民間企業のグローバルヘルスに係る取組は、新しい資本主義を体現する取組であると同時に、アジア健康構想及びアフリカ健康構想が目指すような国際市場の潜在的な需要を取り込む新たな成長戦略の柱ともなり得ることがグローバルヘルス戦略においても記述されて

⁹⁶ <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0273162>

⁹⁷ https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/siryou/pdf/africa_r01houkoku.pdf

⁹⁸ <https://www.allm.net/2020/12/23/9497/>

いる。

グローバルヘルスへの貢献の具体的な取組の一つとして、国際機関が行う国際調達について、平時・危機時における国際機関や官民連携基金等の国際調達への貢献を視野に入れた取組が期待されている。また、2022年に策定された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」においても、グローバルヘルスへの個別取組として、国際機関等における日本企業からの医薬品・医療機器等の調達を増やすため、国際機関等の調達情報の収集・提供や調達部門との関係構築等の伴走支援が期待されている（図 5-4 参照）。

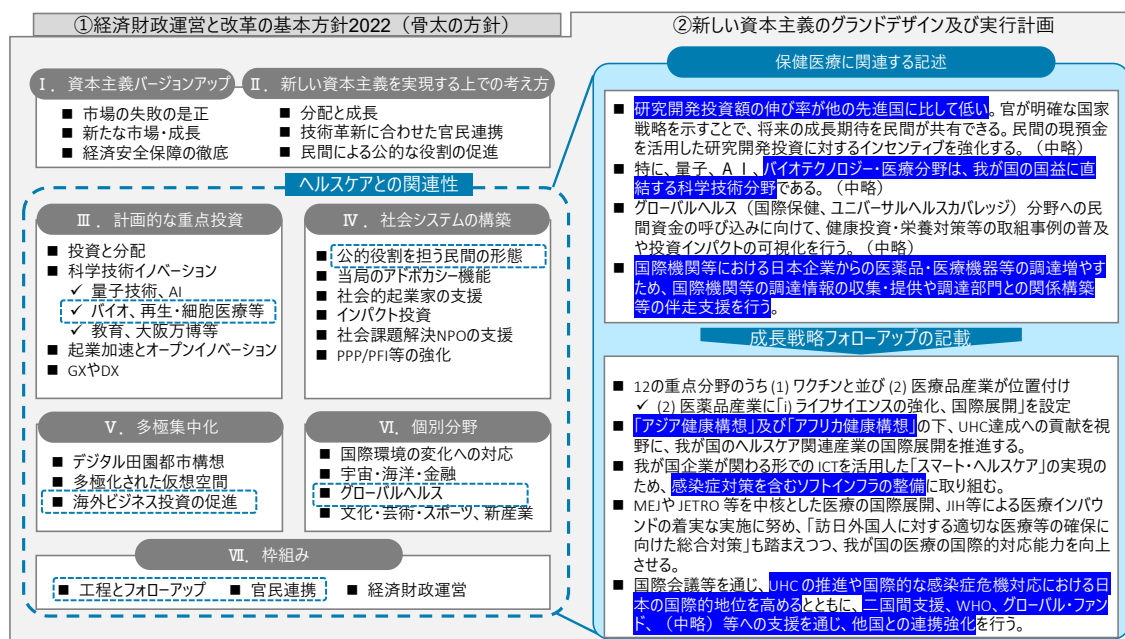


図 5-4 グローバルヘルスの政策面での位置付け

インドでは保健医療分野における政府支出が大規模事業により2014年度の28.6%から2019年度の40.6%まで増加されており、2017年度のNational Health Policyにおいても政府の保健医療支出のGDP比率を2017年度の1.2%から2025年の2.5%への倍増を推奨している⁹⁹ことに加え、2021年度Economic Survey¹⁰⁰によれば、GDP比2.5%からさらに3%の政府支出が推奨されている¹⁰¹。また、2015年時点で既に保健医療分野において日本、ドイツ、イギリスよりGlobal FundやGavi等の国際機関からの資金援助額の方が大きかった¹⁰²。限られた財源と大規模な政府保健事業の中、インドでの国際調達が占める重要性も増している。そのため、前述5.1章(2)にて記載した民間企業を中心に据えた展開と並行して、インドにおいても日本企業の国際調達の活用は重要である。

日本企業が国際調達への参入が進んでいない要因としては、関連する国際機関との連携経

⁹⁹ <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1894902>

¹⁰⁰ <https://www.indiabudget.gov.in/economicsurvey/>

¹⁰¹ <https://timesofindia.indiatimes.com/india/1st-in-15-years-govt-health-spend-falls-as-percentage-of-gdp/articleshow/94162546.cms>

¹⁰² <https://www.mofa.go.jp/policy/oda/evaluation/FY2017/pdfs/india.pdf>

験の不足やノウハウ欠如、実現のメカニズムに関する支援の不足等といった課題が挙げられる¹⁰³。そこで、本事業においては、事業形成に重要な Global Fund の CCM に関与する WHO 職員との意見交換を行った。国際機関における関心テーマ、器材の調達における課題やプロセスを伺い、企業側からソリューションにおける関心について対話を行った。具体的には、インド CCM 等のように事業形成（Global Fund 本部へ要請）する主体のメンバーに対して、課題解決に求められる技術のスペックイン等の可能性について対話を行うことができ、Global Fund の目指す公平な医療アクセスのための条件（価格と技術のバランスや、アクセスを届けるための様々なステークホルダーとの連携）が重要であることを認知することができた。様々なプロセスの理解と担当者と検討を進めていくことが重要であることが今回の意見交換からも示唆されたこと、今後につながる関係構築の機会を得ることができたことにより、継続的な意見交換の場は必要である。

5.3 終わりに

本章では、アジア健康構想の下、日本の医療・介護・ヘルスケア関連の製品・サービスの今後の国際展開の方法やグローバルヘルスの枠組みにおける取組の可能性を述べてきた。日印間のヘルスケア分野における発展、グローバルヘルスへの貢献には国際協調や国・地域を跨いであらゆるアクター（政府・民間・学術機関・市民社会）の協力の基で実現するが、これまで日本政府が各国・地域において協力をしてきた UHC と保健システムは大きな基盤であると言える。今後、これまでの各活動をさらに連動させ、日本が一体となって、プロジェクトや取組を組成することが求められている。国際機関の事業においても、単独企業の入札だけでなく、第 2 章にて述べたように複数の企業による連携の可能性もあり、今後、各政府スキームの連携等も様々な可能性を模索する必要がある。

本事業では、インドの UHC 達成に向けて、インドの課題やニーズに合わせた分野を中心に、日本の製品やサービスの展開を検討してきた。今後、両国のパートナーシップの更なる強化という観点では、UHC 達成への取組を継続することで、インド国内のヘルスケア産業の発展に加えて、インドの活力を取り込んだ形でのアフリカ等への世界のグローバルヘルスへの貢献へつなげていくことも今後、重要である。

¹⁰³ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100310161.pdf>