

Title	インドのディープテックス タートアップ・エコシステムの振興策について
Author(s)	藤原, 孝男
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 1027-1032
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19596
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 G 1 1

インドのディープテックス タートアップ・エコシステムの振興策について

○藤原孝男 (JST/APRC・豊橋技術科学大学)

fujiwara.takao.tp@tut.jp

1. はじめに

近年、日本でも失われた 30 年からの復活の方策として、機動力の優れたスタートアップ^[1]、成功を達成したユニコーン、基礎研究成果に基づく画期的なイノベーションの事業化を目指すディープテックススタートアップ、及び支援するスタートアップエコシステム^[2]の議論が活発である。他方で、直近の 2022 年、2023 年のインドでの VC (Venture Capital:ベンチャーキャピタル) 投資の大幅低減の傾向は見られるものの、人口世界第 1 位、グーグルなどへの CEO・AI エンジニアといった高度人材の供給国として有名なインドにおけるスタートアップの成長や投資機会には注目が集まっている^[3]。しかし、インドの Flipkart のような e コマース型ユニコーンはともかく、画期的技術革新をもたらすディープテックススタートアップやそれを支える大学インキュベーターを含むエコシステムに関する日本の調査報告は従来あまりなされていない。

この間隙を埋めるため、調査目的として、① 先ず、スタートアップについて、インド政府の育成の政策・施策、民間企業の関与の状況、更には、大学における支援策を明らかにして、国内スタートアップ・エコシステムの全体像を明らかにすることとした。②次に、ディープテックス・スタートアップ及びインキュベーターについて、新たなインド政府の政策を始め、調査で明らかとなった事項を提示することとした。③さらに、インドのディープテックススタートアップ・エコシステム発展の課題や可能性を示すこととした。

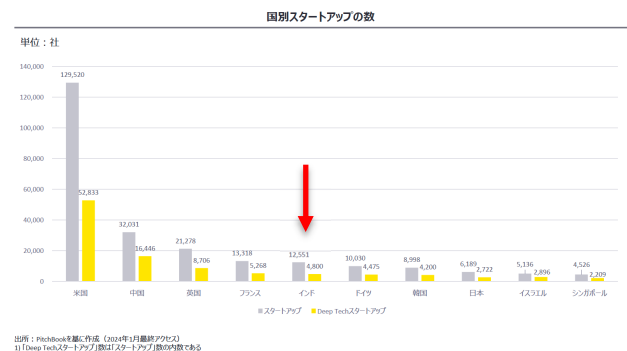
ディープテックスの定義とは基礎研究成果に由来し、長期・多額の投資を要するラディカルイノベーションをもたらす技術あるいはスタートアップを意味する(Cambridge Dictionary)。但し、データの出典によっては特定業種分類によって区別する。

調査方法としては、各種の文献・インターネットの検索による公開資料を収集・分析する方法で実施した。また、二次資料の限界を補うために、代表的なインドの政府機関、業界団体、

VC、大学ビジネススクール、大学・研究機関インキュベーター、入居スタートアップ企業を訪問し、聞き取り調査を行っている。

2. インドのスタートアップの世界の中での位置づけ

インドのスタートアップ及びディープテックススタートアップ数の順位は特に隣国の中国の第 3 位に比較して第 5 位と順位が離され、ディープテックススタートアップ数の対スタートアップ比率も中国の 51.34%に対して 38.24%であり、スタートアップの技術集約度が中国よりも低いと言わざるを得ない(図 1)。



出所: Pitchbookを基に作成(2024年1月最終アクセス)

1) Deep Techのスタートアップ数はスタートアップ数の約40%である

図 1 2023 年の世界のスタートアップ及びディープテックススタートアップの国別順位地理分布

出典: 内閣府『令和 5 年度グローバル・スタートアップ・キャンパス構想関連調査成果報告書』2024 年, P. 17。

また、別の資料ではディープテックススタートアップ業種として AI・機械学習や医薬・バイオ系が世界の主流である。

ユニコーンでは、スタートアップ・ディープテックススタートアップとは異なり、インドがイギリス・フランスを抜いて第 5 位から第 3 位へと 2 ランク上昇し勢いを示している。但し、対スタートアップ比率ではアメリカよりも比率が高いが、中国よりも比率が低い状態である(図 2)。

しかし、ディープテックスユニコーン数では世界第 3 位とのことであるが、アメリカの 6.9%程度であり、スタートアップ総数・ディープテックススタートアップ数・ユニコーン数に比較すると相対

的に低い(図3)。例えば、対スタートアップ比率でも中国の0.59%、アメリカの0.41%に比較すると0.29%であり、かなり見劣りする(表1)。また、ディープテックスタートアップ比率では、中国の1.15%、アメリカの1.01%に比較するとインドは0.77%であり、技術の事業化・社会実装化において両国に劣ると言える。加えて、ディープテックユニコーンの対ユニコーン比率では35.92%という結果であり、中国の59.81%、アメリカの54.55%は言うに及ばずスイスの78.57%、イスラエルの62.96%に比較するとユニコーンにおける関連する高度な製造技術等をエコシステムに組み込むことにおいてかなり改善の余地がある。

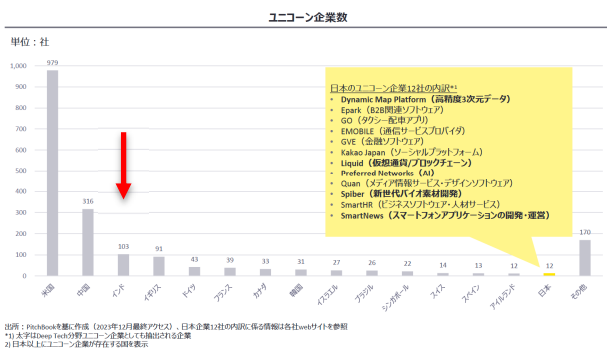


図2 2023年の世界のユニコーンの国別順位
出典：内閣府，同報告書，P. 36。

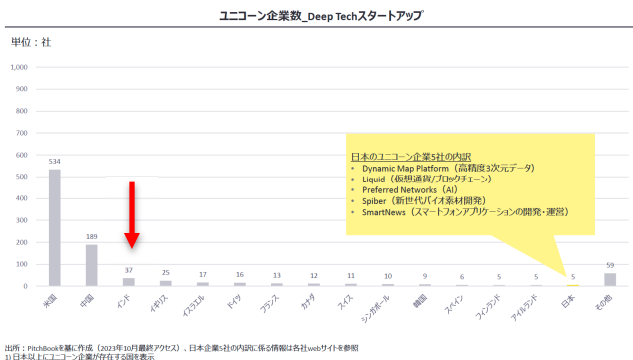


図3 2023年の世界のディープテックユニコーン数の国別比較
出典：内閣府，同報告書，2024年，P. 37。

3. インドのスタートアップの国内状況

まず、スタートアップ総数として、インド商工省のスタートアップインディアのホームページ上に2023年7月9日時点の表示スタートアップ総数は277,967社である(図4)。第二に、DPIIT (Department for Promotion of Industry and Internal Trade: 商工省産業国内取引促進局) 認定スタートアップは同日現在、99,380社と表示されている。第三に、80 IAC (所得税) 免除のスタートアップは、同日時点で、1,169社が利益の100%

に対する税金が免除されている。図4では、2023年7月9日時点でのインドのスタートアップの類型別企業数にて政府の総数スタートアップを対象とした第1段階でのスクリーニングで DPIIT 認定企業 35.7%を選別し、そこから第2段階で 80 IAC 税免除企業を 1.17%(総数からは 0.42%) 選択している。

表1 スタートアップ4類型におけるインドのディープテックユニコーンの国際的位置付け

スタートアップ	ユニコーン
インド: 12,551 (9.69%)	インド: 103 (10.52%)
中国: 32,031 (24.73%)	中国: 316 (32.27%)
アメリカ: 129,520 (100%)	アメリカ: 979 (100%)
対スタートアップ比率インド (0.82%)	対スタートアップ比率中国 (0.99%)
対スタートアップ比率中国 (0.99%)	対スタートアップ比率アメリカ (0.76%)
ディープテックスタートアップ	ディープテックユニコーン
インド: 4,800 (9.08%)	インド: 37 (6.92%)
中国: 16,446 (31.12%)	中国: 189 (35.39%)
アメリカ: 52,833 (100%)	アメリカ: 534 (100%)
対スタートアップ比率インド (38.24%)	対スタートアップ比率インド (0.29%)
対スタートアップ比率中国 (51.34%)	対スタートアップ比率中国 (0.59%)
対スタートアップ比率アメリカ (40.79%)	対スタートアップ比率アメリカ (0.41%)
対ディープテック ST 比率インド (0.77%)	対ディープテック ST 比率中国 (1.15%)
対ディープテック ST 比率中国 (1.01%)	対ディープテック ST 比率アメリカ (1.01%)
対ユニコーン比率インド (35.92%)	対ユニコーン比率中国 (59.81%)
対ユニコーン比率中国 (59.81%)	対ユニコーン比率アメリカ (54.55%)
対ユニコーン比率アメリカ (54.55%)	対ユニコーン比率スイス (78.57%)
対ユニコーン比率イスラエル (62.96%)	対ユニコーン比率イスラエル (62.96%)

出典：内閣府，同報告書，2024年。

80 IAC 税免除企業の地域分布としては第1位マハーラーシュトラ州、第2位カルナタカ州の2州が突出している。業種としては、第1位 IT サービス 127 社、第2位ヘルスケア・生命科学 117 社の2分野を政策的に重視していることが分かる。こうして、業種と地域の分布が多極的であり、周辺の業種・地域間での相乗効果が期待できる(図5)。

2023年5月時点で DPIIT 認定スタートアップの内、NDTSP (National Deep Tech Startup Policy: 国家ディープテックスタートアップ政策) によるディープテックスタートアップは、合計 10,298 社が業種分類によって含まれ、次のような分布を形成している。ソフトウェア系としては人工知能を含め 6,452 社 (62.6%)、残りは技術的ハードウェア 3,175 社 (30.8%)、ロボット工学 516 社 (5.0%)、ナノテクノロジー 155 社 (1.5%) による製造系のスタートアップで、この分類の中には 80 IAC 税免除で大きな比重であった生命系は含まれていない。

インドのディープテックユニコーン数に関して、先の図3・表1では、国際比較の中で37社と

いう数字を述べた。しかし、本調査での具体的な企業名、事業内容及び時価総額に関するインドに近い情報源によるデータでは計 13 社のディープテックユニコーンを抽出できた（表 2）。業種としては、AI・ビックデータ 5 社、バイオ 3 社、ロボット・電子工学 3 社、ブロックチェーン 2 社の構成である。内閣府のデータの 37 社と今回、本調査で独自に収集したサンプル数 13 社との間には依然として 24 社のギャップがあり、今後、インドのディープテックユニコーン数の一層、正確な社数と技術特性、時価総額の評価に関する精査が必要となるように思われる。

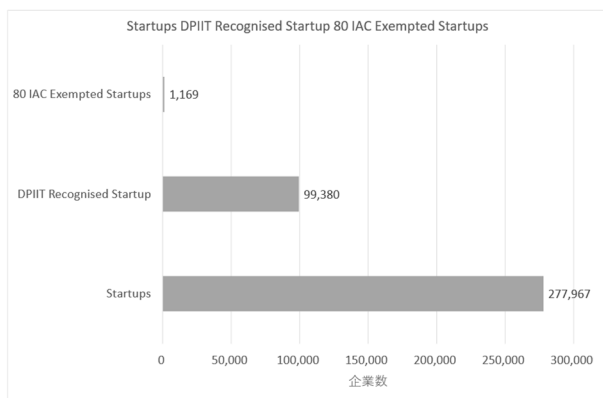


図 4 スタートアップインドタイプ別企業数
Data: Startup India (home page), July 9, 2023.

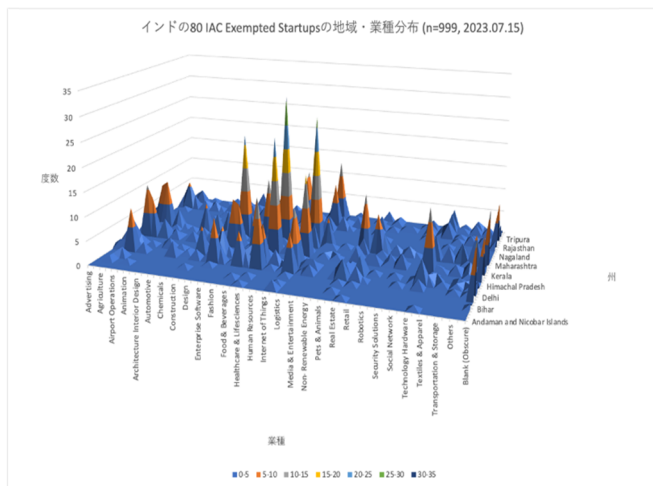


図 5 IAC 税免除スタートアップの州・業種別分布
Data: Startup India, July 2023.

例えば、インドの自然科学工学系論文の世界ランキングの推移では 2018 年の段階において、SCI (Science Citation Index) ランクで世界第 9 位、Scopus ランクで世界第 5 位、そして NSF (National Science Foundation) ランクで世界第 3 位であり、特に、NSF ランクではアメリカ、中国に次いで世界第 3 位として評価されている。こうして、自然科学工学系の研究、論文生産にお

いては先進国の水準にキャッチアップしつつあると言える。

表 2 インドのディープテックユニコーンのリスト

#	社名	事業内容	時価総額	出典
1	Sire	ブロックチェーン	\$1.5B	Inc. 42
2	Uniphore	会話型 AI エンタープライズテック	\$2.5B	Inc. 42
3	Gupshup	会話型 AI エンタープライズテック	\$1.4B	Inc. 42
4	Biocon Biologics	バイオンミラー医薬開発	\$6.0B	BIRAC
5	Molbio Diagnostics	PCR・PoC 分子診断	\$2.0B	BIRAC
6	Zetwerk	ロボット工学	\$2.5B	dealroom
7	Happiest Mind	ビッグデータ	\$1.6B	dealroom
8	Polygon	ブロックチェーン	\$2.0B	dealroom
9	Darwinbox	採用向け AI・機会学習	\$1.0B	dealroom
10	Syrma SGS Technology	電子工学製造	\$1.2B	dealroom
11	MapMyIndia	輸送用画像認識	\$1.7B	dealroom
12	Astra Microwave Products	警備ロボット	\$1.2B	dealroom
13	PRAJ Industries	バイオエネルギー	\$1.8B	dealroom

Source: Inc. 42, India's Startup Investor Landscape Report 2023, BIRAC, India Bioeconomy Report 2023, and Dealroom. com <https://dealroom.co>

他方で、インド国内における自然科学・工学系の博士号取得者の 2010-2017 年度の推移では、理学研究科がトップで工学研究科が追いかけてはいるが、インドの高度人材の研究志向では、実践的な工学よりも理論的な理学に対する関心が高いと言える（図 6）。その結果、基礎研究においては世界的にも一定の水準に到達していても、生産技術を含め社会実装における人材の層の厚さにおける今後の改善に向けて課題を抱えている可能性も存在する。

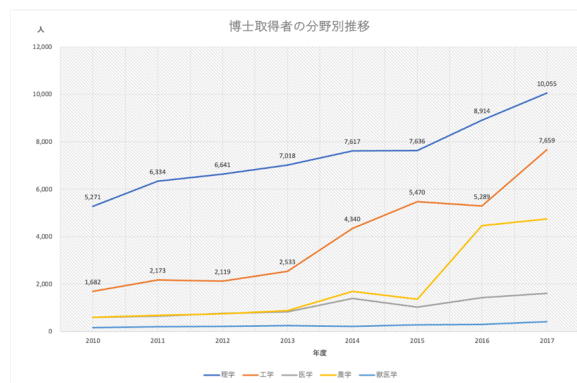


図 6 インドの 2010-2017 年度の自然科学専攻の博士号取得者の推移
Data: Ministry of Science and Technology, Research and Development Statistics 2019-2020, 2020, p. 54.

4. 政府のスタートアップ支援政策と政府機関及び民間におけるスタートアップ支援

大学発スタートアップを対象とするディープテックスタートアップ・エコシステムの主要なプレイヤーとして、政府・業界団体・VC・大学（研究機関）・スタートアップがある（図 7）。その中で、本節では直接的な創業に関わる大学インキュベーターを間接的に支援する主要なプレイヤーとしては政府、業界団体、VC・PE (Private Equity):

プライベートエクイティ)などを採り上げる。特に、主要な政府機構の中で、政府内で科学技術に関する政策を横断的に取りまとめる機能を有する主席科学顧問室及びNITI Aayog (国立インド変革委員会:但し、NITI Aayogは政府横断的な政策策定機関であり、また事業実施機関でもある)、主管分野の政策策定と事業実施を行う MeitY (電子工学・通信技術省)及びBIRAC (バイオテクノロジー産業研究支援協議会)、業界団体のNASSCOM(National Association of Software and Service Companies: 全国ソフトウェア・サービス企業協会)、ABLE (Association of Biotechnology Led Enterprise: バイオ技術企業協会)、そしてリスクマネー投資団体IVCA (インドベンチャー・オルタナートキャピタル協会)に属するVC・PEなどによるディープテックスタートアップ支援の活動を検討した。

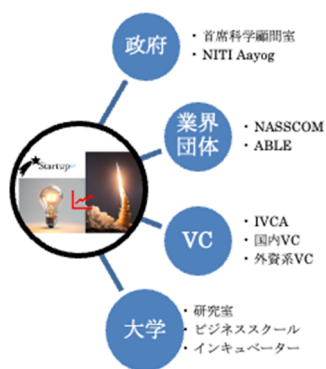


図7 インドのディープテック・スタートアップエコシステムの主要プレイヤー
出典: 筆者

政府の最近の主なスタートアップ育成政策としては2008年「バイオ産業パートナーシップ計画」、2014年「メイク・イン・インド」、2015年「デジタル・インド」、2016年1月「スタートアップインド」と5月のインド版「国家IPR政策」、2023年7月にはディープテックユニコーンの増加を目指し「NDTSP」を世界に先駆け国家戦略として立案している。

主席科学顧問室は1999年に設けられ、科学技術・イノベーション首相諮問委員会に所属し、インドの科学技術戦略・政策の立案を担当している。

NDTSPでは項目が多く、各項目間の連携の概念図は以下の図8のように、①R&D・知財による革新、②資金・人材・インフラによる資源投入、③規制・調達・調整に関する支援的施策の統一化、④持続可能性などによる直列型過程として示すことができる。特に、第4段階について、ディープテック業種は損益分岐点に至る投資回収期間が長く、企業存続を支援するために一度設計され

た制度の維持存続の保全を必要とする点が強調されている。

NITI Aayogは政府内の最上位の公共政策に関するシンクタンクであり、その中のAIM(強靱革新ミッション)は特にイノベーション・アントレプレナーシップに関する最上位の構想担当組織と位置付けられている。

MeitYはTIDE2.0にて、BIRACはBioNESTにてそれぞれ情報系・バイオ系のインキュベーターへの支援を行っている。

業界団体のNASSCOMはDeep Tech Clubを通じてAI・ML系のスタートアップを支援し、ABLEはBIRACと連携してバイオ系創業者の支援をしている。NASSCOMはInfosys、ABLEではBioconの各創業者がレジェンドとして後進・業界の支援をしている。IVCAの会員企業は2019年度の143社から2023年度では311社に2.17倍に増加しているが、増分の多くは外資系VC・PEであり、有望なスタートアップを国内マイクロVCが発掘し、その後の成長段階を外資系VC・PEが支援するという投資パスが形成されている。

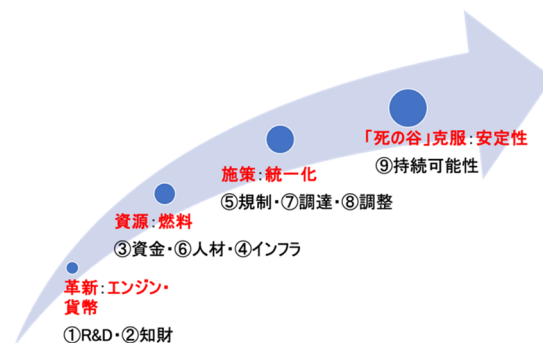


図8 NDTSPの優先的介入項目の連携概念図
出典: 筆者

5. 大学におけるインキュベーションの取り組み (理工系トップ大学であるIIScを例として)

主席科学顧問室の主席政策顧問がIISc(Indian Institute of Science: インド理科大学)内のDST(科学技術庁)政策研究センターを拠点にデータ収集し、NDTSPを立案しているように、IIScは設立年がIITよりも早期であることに加えてインド理工系トップスクールとして、インキュベーションにおいてもIIT(Indian Institute of Technology: インド工科大学)やNIT(National Institute of Technology: 国立工科大学)のロールモデルとしての先導的機能を期待されており、本節ではIIScのインキュベーションを主に紹介する。

ディープテックスタートアップを、基礎研究担当の大学からのスピノフとして捉えた場合、その直接的なエコシステムとして、インドの理工系

トップ水準の大学である IISc・IIT 間での大学創立年（あるいは創立後 IIT に変更年）とインキュベーターの設立年の継時的なギャップは縮小傾向にある（表 4）。さらに、研究成果の事業化と起業家育成とを組み込むような変化も生じてきている。その中でも、IISc はトップスクールとしてのロールモデルの役割を期待されている。

表 4 IISc・IIT の創立年とインキュベーター設立年

#	大学名	創立年(IITへの変更年)	州	インキュベーター	設立年
1	IISc	1909	Karnataka	FSID	1991
2	IIT Kharagpur	1951	West Bengal	STEP	1986
3	IIT Bombay	1958	Maharashtra	SINE	2004
4	IIT Madras	1959	Tamil Nadu	IIT/MIC	2013
5	IIT Kanpur	1959	Uttar Pradesh	SIIC	2000
6	IIT Delhi	1961	Delhi	FITT	1992
7	IIT Guwahati	1994(1995)	Assam	IITG TIC	2009
8	IIT Roorkee	1847(2002)	Uttarakhand	TIDES	2018
9	IIT Ropar	2008	Punjab	TBIF	2016
10	IIT Bhubaneswar	2008	Odisha	E-Cell Startup Centre	2016
11	IIT Gandhinagar	2008	Gujarat	IIEC	2013
12	IIT Hyderabad	2008	Telangana	ITIC	2015
13	IIT Jodhpur	2008	Rajasthan	TISC	2019
14	IIT Patna	2008	Bihar	IC IITP	2015
15	IIT Indore	2009	Madhya Pradesh	ACE Foundation	2022
16	IIT Mandi	2009	Himachal Pradesh	Ctalyst	2016
17	IIT (BHU) Varanasi	1919(2012)	Uttar Pradesh	I-3 Foundation	2019
18	IIT Palakkad	2015	Kerala	IPTIF	2021
19	IIT Tirupati	2015	Andhra Pradesh	I-Hub Foundation	2022
20	IIT (ISM) Dhanbad	1926(2016)	Jharkhand	IIE	2022
21	IIT Bhilai	2016	Chhattisgarh	IBITF	2021
22	IIT Dharwad	2016	Karnataka	IIC	2022
23	IIT Jammu	2016	Jammu and Kashmir	I3C	2021
24	IIT Goa	2016	Goa	IIC	2019

資料：Wikipedia・各大学のホームページ

IISc の産学連携組織である FSID(Foundation for Science Innovation Development: 科学革新開発財団) のインキュベーターは 3 箇所あり、第一の全学対象の Stem Cell の入居企業 21 社(2013-2018 年創業)の内の 12 社(57.1%)で IISc 教員、残りの 5 社(23.8%)で IISc 博士号取得者、3 社(14.2%)で IISc 修士号取得者がそれぞれ創業者である(表 5)。業種としては、医療機器 6 社、バイオ 4 社、航空宇宙 3 社、AI 3 社、環境技術 3 社、輸送 1 社、アグリテック 1 社の構成である。対象企業数の 57%で IISc の教員が創業者であり、IISc 博士課程修了者も入れると 80.9%になり、多業種にわたるが、大学の研究成果のスピノフが順調であると言える。

Stem Cell インキュベーター内スタートアップ例として、MicroX Labs は、創業者が IISc 教授で、英国などの大学等と連携し、ドイツで携帯型迅速診断機を組み立てている。Bellatrix Aerospace は、プラズマスラスタ開発に民間では世界で初めて成功し、ISRO 会長が実証試験を視察している。MimyK は内視鏡訓練用シミュレーターの AI 訓練用データ収集で他大学の医学部教授と提携し、使い捨て型内視鏡を Thermo Fisher Scientific に販売委託し、オリンパスとの競合を目標にしている。PolyMage Labs の創業者は IISc 教員就任後にも Google で客員研究者として Brain

MLIR project に着手し、コンパイラ・コードジェネレーターを開発している。

第二に、ナノテクを専門領域の対象とする CeNSE(Center for Nano Science and Engineering: ナノ科学工学センター)を拠点とするインキュベーター InCeNSE(Incubator for CeNSE)では、8 社(2019-2022 年創業)の内 2 社では創業者(1 人は CEO)が現役の CeNSE 教授で、自身の研究を事業化している(表 6)。

InCeNSE 内の入居企業では、AGNIT の創業者は IISc、CeNSE の教授・センター長で、有機金属化学蒸着法による材料技術を窒化ガリウム次世代パワー半導体用のウェハに應用する企業である。Theranutilus はナノロボットをヘルスケアに應用する企業であり、CEO が CeNSE 教授で、Harvard Univ. でポスドクを経験し、薬剤耐性細菌感染症から癌治療に至る医療問題を解決するナノロボット企業を目指している。SuperQ は、室温常圧超伝導体の技術を半導体デバイスに應用する企業であるが、CEO は、Qpi Technology Holdings の CEO でもあり、傘下に同社以外にも量子コンピューター、AI、ナノテクなどの分野で子会社を持っている。ICeND はクライオ(Cryogenic)電子顕微鏡を用いた量子ナノ材料の技術をバイオ創薬に應用する企業であり、CEO は、CeNSE で Ph.D. を取得後、Thermo Fisher Scientific Eindhoven にて研究者を経験後に創業し、本社は、アイントホーフェンにあり、工場がインド InCeNSE という企業内国際分業を行っている。

第三に、老齢技術と製品設計・製造を専門とする CPDMed TBI(CPDM Med Tech Business Incubator)を設立し、主に IISc の学生を対象に CPDM(Centre for Product Design and Manufacturing: 製品設計製造センター)を拠点としながらも医療技術と老齢医療に関するマッチングを目的に起業家育成の教育を 2023 年に開始している。母組織である CPDM との連携先としては、ハーバード大学、北陸先端科学技術大学院大学、インド重工業省、安川電機、トヨタ・キロスカ・モーターなどが含まれる。CPDMed TBI にとっても世界的な多方面のシーズとニーズとのマッチングに向けての製品設計・生産技術との融合を目的とする Make IN India に沿った計画と言える。

6. 調査結果とインドのスタートアップ・エコシステム発展の課題及び可能性

(1) 調査結果

①世界の中での位置づけ

インドのディープテックスタートアップ数は日本よりかなり多いものの、ディープテックユニコーンにまで成長している事例は少ないと言え

る。なお、今回の調査では、その理由がそもそも基盤となるディープテックスタートアップのコア技術にはユニコーンに育つようなポテンシャルが備わっていないのか、若しくは、コア技術のポテンシャルはあるがその育成に改善の余地があるのかは不明である。

②インドのスタートアップの国内の状況

政府が優先して支援する税免除スタートアップの多くがディープテックと考えられ、IT サービス（情報系）とヘルスケア・生命科学の2分野に集中していると思われる。資金供給については、ディープテックについても、ベンチャーキャピタル・PE からの未公開株式による資金調達に加え、資金不足の場合はM&Aによる技術移転を実施している。

③政府・民間のスタートアップ支援政策・施策

ディープテックスタートアップについては、絶対数は少なくはないものの、アメリカの19.57～43.53%を占めるにすぎず、中央政府においては、2023年に国家としてディープテックスタートアップを振興する基本政策（NDTSP）の草案を世界でもかなり先駆的に策定している。

④IISc を例とする大学インキュベーション

全学対象のStem Cell, 学内のナノテクの専門センター（CeNSE）内に所属のInCeNSE, 製品設計製造センターCPDM 所属の医療機器老人医療技

術ビジネスインキュベーターCPDMed TBIなどを設けてアイデアの社会実装に向けて素材・生産技術の強化に注力している。

(2) 課題

ベンガルール、ムンバイ、デリーなどの拠点を除くと今後、地方のIITなどを中心に展開の時間を要し、外資系VC・PEが政治的安定と政策的透明性を求め慎重に静観し、アイデアを社会実装するには生産技術の強化が必要となる。

(3) 可能性

今後一層のMake In Indiaの推進、創業者・国内VCのシリコンバレー拠点の強化、外資系大企業アクセレレーターによる支援、外資系VC・PEによる支援強化による改善が期待される。

参考文献

- [1] 岩崎薫里「スタートアップ大国に近づくための政策支援のあり方」日本総合研究所『View Pint』No. 2022-003, 2022年5月31日。
- [2] 内閣府, 科学技術・イノベーション推進事務局「スタートアップエコシステムの現状と課題」総合科学技術・イノベーション会議, イノベーション・エコシステム専門調査会(第1回)資料2022年2月21日。
- [3] 経済産業省産業技術環境局大学連携推進室「令和5年度大学発ベンチャー実態調査：調査結果概要」2024年3月。

表5 IISc・FSID Stem インキュベーターの概要

#	社名	創業年	業種	技術	製品・サービス	創業者とIIScの関係	創業者特記	創業者海外活動
1	MicroX Labs	2013	医療機器	流体力学・電子ナノテク(Lab-on-Chip)	携帯用迅速診断機器	教員		
2	Sickle Innovation	2014	農業技術	製品設計	農作物の収穫・品質測定機器	教員		
3	Astrome Technologies	2015	航空宇宙	無線通信	衛星通信機器	修士号取得		修士号取得・勤務
4	Bellatrix Aerospace	2015	航空宇宙	衛星用マイクロプラズマスラスタ	人工衛星	N/A	他大学研究員	
5	Equine Biotech	2015	バイオ	分子生物学	診断・解析機器	教員		ポスドク
6	Pathshodh Healthcare	2015	医療機器	ナノ電子・ナノセンサー工学	慢性腎臓病用携帯診断器具	教員		修士号取得・勤務
7	Azooka Life Science	2016	バイオ	分子生物学	核酸試薬	修士号取得		
8	General Aeronautics	2016	航空宇宙	航空力学・航空機設計	農業・医療用ドローン	修士号取得	他大学から修士号取得・副学長	
9	Lab to Market	2016	輸送機器	サイバーフィジカルシステム	事故防止の鉄道レール	教員		
10	Open Water	2016	環境技術	電気電子・分子生物学・化学工学	排水の浄化再利用設備	教員		修士号取得・勤務
11	Shanmukha Innovations	2016	医療機器	光計測学	携帯診断装置	教員		修士号取得・ポスドク
12	SIAMAF Healthcare	2016	医療機器	磁気ナノテクノロジー	癌診断装置	修士号取得		
13	Mimyx	2017	医療機器	機械・電子・光・電子工学	内視鏡・訓練用シミュレーター	修士号取得		
14	Mynvax	2017	バイオ	分子生物物理	ワクチン	教員		
15	PolyMage Labs	2017	AI	コンパイラー・コードジェネレーター	AI/ML加速化ソフトウェア	教員		修士号取得・勤務
16	SimYog	2017	AI	電磁妨害・両立性の解析	ハードウェア設計診断装置	修士号取得		勤務
17	AI Health Highway	2018	医療機器	AI, 医学	AIによる心臓疾患診断装置	N/A	医師・セミナー受講	大学でセミナー受講
18	Direct Electric	2018	環境技術	パワーエレクトロニクスコンバーター	EVチャージャー	修士号取得		
19	Protein Design	2018	バイオ	糖タンパク質ホルモンと受容体の相互作用	受託研究・訓練・技術移転	教員		
20	RaGaVeRa Indic Technologies	2018	AI	AI, 神経科学	インドローカル言語・英語の翻訳	教員		
21	UrjaLinks	2018	環境技術	センシング・解析	スマートグリッド	教員		ポスドク

資料：Stem・各社のホームページ

表6 IISc・InCeNSE インキュベーターの概要

#	企業名	創業年	技術	事業	業種	創業者とIIScの関係	創業者特記	海外との関係
1	AGNIT	2019	窒化ガリウム半導体材料	窒化ガリウムウェハー	半導体デバイス	CeNSE教授		米国大学で修士号・ポスドク
2	Theranautilus	2020	ナノロボット工学	ヘルスケア	医療機器	CeNSE教授		米国大学で修士号・ポスドク
3	SuperQ	2020	室温常圧超伝導体	室温常圧超伝導デバイス	半導体デバイス	CeNSEでPh.D.取得		英国大学で修士号
4	MeuKron Technologies	2021	半導体	バイオメディカル	医療機器	N/A	外資系企業勤務	Unilever India勤務経験
5	INFAB	2021	MEMS	MEMS型デバイス	半導体デバイス	CeNSEでPh.D.取得・ポスドク		N/A
6	I CeND (本社, オランダ)	2021	ナノ流体デバイス・量子ナノ物質	バイオ創薬	バイオ	CeNSEでPh.D.取得		独国大学ポスドク・外資系企業勤務
7	Desenpower	2021	ゼオライトベースの高温水電解	グリーン水素製造	環境	N/A	外国大学で修士号	東工大で修士号取得
8	14Si Solutions Inc	2022	化学工学	半導体製造での品質管理サービス	半導体加工サービス	N/A	外国大学で修士号	Ohio State Univ. Ph.D.・Intel勤務

資料：InCeNSE・各社のホームページ