［招待論文：総説・レビュー論文］

激変するインド IT 業界とイノベーション
Indian IT Industry and Innovation

武鑓 行雄
慶應義塾大学 SFC 研究所上席所員
元ソニー・インディア・ソフトウェア・センター社長

Yukio Takeyari
Senior Researcher, Keio Research Institute at SFC
Former Managing Director, Sony India Software Centre Pvt. Ltd.

Correspondence to: takeyari@gmail.com

Abstract:　インド IT 業界が激変している。大手インド IT サービス企業は世界を相手に巨大企業へと成長を続けている。世界のグローバル企業は、バンガロールを中心に開発拠点を設置し、新規技術の開発を加速させている。スタートアップ企業も急増しており、その中からユニコーン企業も続々誕生している。世界的な IT 技術革新とビジネスの新興国シフトが進む中、欧米企業は積極的にインド IT 業界との連携を強化している。一方、日本企業の動きは極めて限定的である。本稿では、コロナ禍でも成長を続けるインド IT 業界と、デジタル化の加速とともにイノベーション大国に変貌しつつあるインドを紹介し、IoT 時代に向けて、日本が抱える課題と、その解決のために日印連携の可能性を考察する。

The Indian IT industry is undergoing drastic changes. Major Indian IT service companies continue to grow into global giant companies. Multinational companies around the world have set up R&D centers in Bangalore and accelerate the development of new technologies. The number of start-up companies is increasing rapidly, and unicorn companies are being born one after another. As global IT technology innovation and business shift to emerging countries progress, US and European companies are actively strengthening cooperation with the Indian IT industry. On the other hand, the movement of Japanese companies is very limited.

In this paper, I introduce the Indian IT industry, which continues to grow even in the corona pandemic and India, which is transforming into an innovation powerhouse with the acceleration of digitalization. And in the IoT era, I will consider Japan's challenges and the possibility of Japan-India collaboration to solve them.

Keywords: インド IT 業界、バンガロール、R&D センター、スタートアップ企業、イノベーション
Indian IT industry, Bangalore, R&D center, startups, innovation

1　はじめに

私は、2008 年 10 月から、インドのシリコンバレーと呼ばれるバンガロール（正式にはベンガルール）のソニーのソフトウェア開発拠点に責任者として着任した。ソニー入社以来、コンピュータ関連製品の開発に従事しており、仕事で米国のシリコンバレーは頻繁に訪れていた。世界の IT 業界の中心が米国であることはよく理解していたつもりだった。インドといえば、米国など先進国のソフトウェア開発やサポート業務を低価格で請け負うというイメージであった。その後、7 年にわたり駐在することになるが、ソニーの開発拠点は約 3 倍の千数百人規模に拡大し、ソニーにとっては、国内以外では最大規模の開発拠点へと成長した。日本企業の中では大きい方ではあるが、欧米企業、韓国、中国企業は、さらに規模が大きい。インド IT 業界は、想像以上に成長し、激変しているのである。

私は、その現状を多くの方に知ってもらいたいと思い、2018 年 3 月に『インド・シフト 世界のトップ企業はなぜ、「バンガロール」に拠点を置くのか？』（PHP 研究所）を上梓した。

本稿では、最新の業界データをもとに、激変するインド IT 業界とイノベーションをテーマに、日印連携の可能性を考察する。

2　インドのシリコンバレー、バンガロール

バンガロールは、南インドのほぼ中心部にあり、面積は東京 23 区よりやや広く 741 平方キロメートル、標高 920 メートルの高原にあり、気候は 1 年を通して快適である。人口は、ムンバイ、デリーに次いでインド第 3 位だが、人口増加率はトップで、現在では 1 千万人を超えている。

人口の増加に伴い都市部の発展はめざましく、2008 年には国際空港（ケンペゴウダ国際空港）が新たに開港し、2011 年にはバンガロール・メトロの一部が開通するなど、公共インフラの整備が急ピッチで進んでいる。さらに巨大ショッピングモールが次々とオープンし、外資系高級ホテルチェーンも続々と参入してきている。いたるところで巨大なオフィス・ビルの建設が進み、気が付くと世界の名だたる企業のロゴ・マークが掲げられている。

図１　インドのシリコンバレー「バンガロール」

なぜ今、南インドの地方都市がこれほど急激に成長しているかというと、世界中から名だたるIT関連の大企業がこの地に開発拠点を設置しているのが、理由の一つである。先に述べたようにバンガロールは、「インドのシリコンバレー」と称されるほどIT産業が盛んな都市である。今や世界中の企業で、ITテクノロジーと無関係でいられるところはなく、システムやサービス開発のかなりの部分が、ここバンガロールで行われるようになり、その数も規模も年々拡大し、多くの人や資金がこの地に集まってきているのだ。

3　激変するインドIT業界

世界的にIT技術革新が加速する中で、インドIT業界は右肩上がりの拡大を継続している。インドIT業界団体であるNASSCOMによると、2000年には80億ドルだった売上が2020年には、1,910億ドルと約24倍にも拡大している（図2参照）。インドの名目GDPは20年間で約6倍に拡大しているが、それをはるかに上回る成長ぶりである。その約8割の1,470億ドルは海外か

らの受注である。すなわち、世界を相手にしたグローバル・ビジネスである。当初は先進国のソフトウェア開発の下流工程（コーディング、テスト、メインテナンス）を受け持っていたが、その上流工程（要求分析、設計など）も担当するようになっている。現在では、システムや製品・サービス全体の開発も担当している。さらに、ビッグデータ、AI、IoT、ブロックチェーンといった破壊的とも言われる新技術の登場がその成長を加速させている。コロナ禍の2020 年 4 月から 2021 年 3 月も拡大を続けており、2025 年までに 3,000 ～ 3,500 億ドルへ成長すると予測されている。

シリコンバレー企業とともに動き、しかも若年の高度 IT 人材の数がケタ違いに多いインド IT 業界は、こうした新技術へのキャッチアップが圧倒的に早いからだ。その IT 技術力はシリコンバレーにも迫ろうとしている。

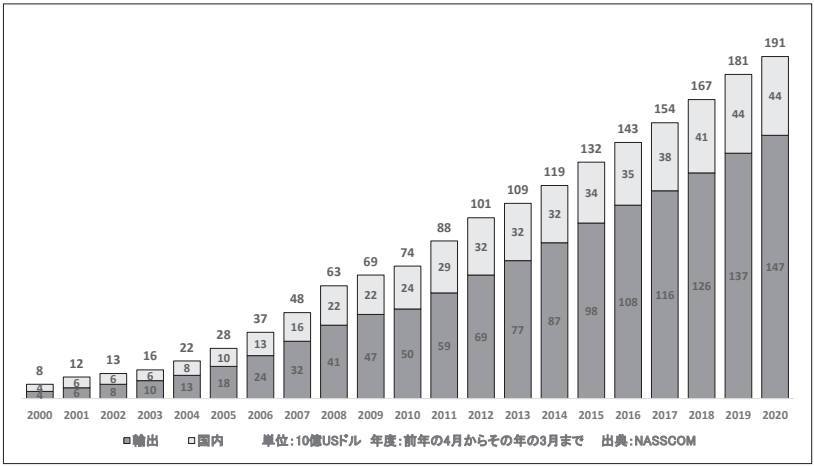

図２　規模拡大を続けるインド IT 関連サービス

こうした激変の中心地が、南インドの都市、「バンガロール」であるが、現在はインド各都市に急速に広がりを見せている。

インド IT 業界の直接雇用は 2020 年時点で約 440 万人、日本の約 90 万人（経済産業省「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」2016 年 6 月）を圧倒する規模である。これだけ規模が大きいのは、主に欧米企業の大規模

な仕事を請け負うためでもある。2016 年のインドの IT 産業の輸出先を地域別に見てみると、アメリカが 62％と圧倒的に多い。これに、イギリス（17％）、ヨーロッパ（11％）を加えると、約 90％を欧米が占めることになる。日本は 2％以下の「その他」の中に入っているが、日本だけで見ると 1％以下で、金額では 10 億ドル以下である。現状では日本企業のインド IT 業界の活用は極めて限定的と言える（図 3 参照）。

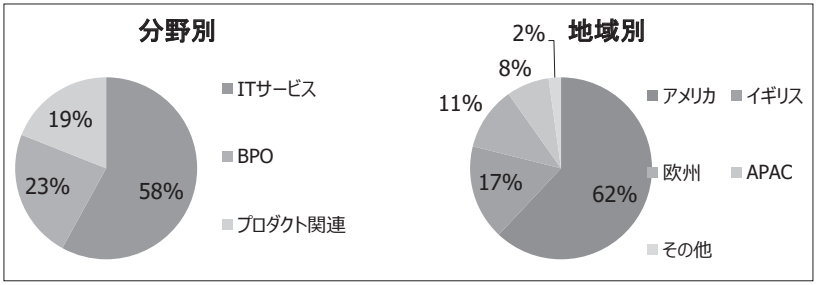

図 3　インドの IT 関連サービスの内訳（2016 年）
（出典：NASSCOM）

4　巨大化するインド IT サービス企業

インド IT 業界の成長を支えているのが、インド IT サービス企業である。継続的に規模拡大を続け、巨大化している。図 4 はインド IT サービス企業と多国籍 IT サービス企業の全世界の従業員数を比較したものである。10 万人以上を雇用しているインド IT サービス企業は 5 社あり、最大手のタタ・コンサルタンシー・サービシズ（TCS）は、約 45 万人を雇用している。バンガロールには、業界第 2 位で約 24 万人以上を雇用するインフォシス（Infosys）や、第 3 位で約 17 万人を雇用するウィプロ（Wipro）の本社がある。これらのインド IT サービス企業は、推定で 8 ～ 9 割の人員をインドで雇用している。一方、多国籍グローバル IT サービス企業である、アクセンチュアは約 4 割、IBM は約 3 割をインドで雇用しており、その比率は年々増加傾向にある。インド人材が世界の IT サービス・ビジネスに大きく貢献していることがわかる。コロナ禍の 2020 年には、TCS の株価は上昇し、時価総額で IBM を超え、さら

にはアクセンチュアを上回ることもあり、大きな話題となった。

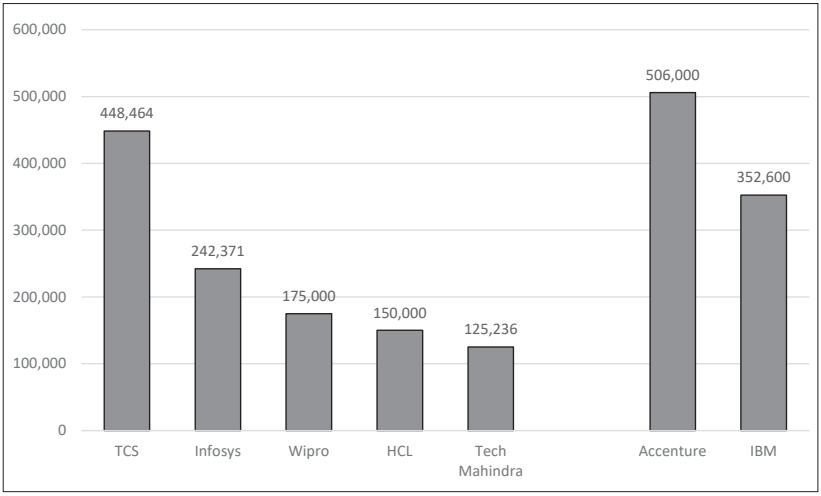

図４　インド IT サービス企業（5 社）と多国籍 IT サービス企業（2 社）の従業員数
（出典：2020 年発行の各社 Annual Report）

5　戦略拠点に変貌するグローバル企業のインド開発拠点

インドに自社の開発拠点を構えるグローバル企業も年々増え、その規模も拡大している。現在では、欧米のほとんどの主要企業が拠点を設置していると言ってもいいほどだ。本国以外では最大規模の拠点も多い。業種は、世界を代表する IT 企業のみならず、通信、半導体、電気、自動車、産業機械、小売、金融など多岐にわたる。表 1 は、バンガロールに開発拠点を持つグローバル企業のリストの一部である。

こういった社内向けのインド開発拠点の役割は、企業により異なるが、研究開発や製品開発に関係することが多く、R&D センターとも呼ばれる。2020 年で 1,350 社が設置しており、146 万人が雇用されている。インド IT 業界の輸出の約 30％にあたり、442 億ドルの規模になっている。また、国別では、アメリカ企業が 68％、ヨーロッパ企業が 24％を占め、日本企業はわずか 4％である。

表１　バンガロールにあるグローバル企業のインド開発拠点

ソフトウェア、インターネット、IT機器 マイクロソフト、グーグル、アマゾン、オラクル、SAP、アドビ、HP、Dell EMC、ネットアップ、アカマイ、イーベイ、インチュイット、ケイデンス、シノプシス、シトリックス・システムズ、ブイエムウェア、ベリサイン、マカフィー、リンクトイン、楽天 **ITサービス、コンサルタント** IBM、アクセンチュア、キャップジェムニ、コグニサント、NTTデータ **半導体** テキサス・インスツルメンツ、インテル、クアルコム、AMD、エヌビディア、アーム、STマイクロ、ブロードコム、フリースケール、サイプレス **通信・ネットワーク機器、通信事業者** シスコシステムズ、ジュニパーネットワークス、ノキア、エリクソン、ファーウェイ、アバイア、AT&T、ブリティシュ・テレコム	**電機、自動車関連、産業機械** ソニー、東芝、日立、フィリップス、サムソン、LG、ボッシュ、メルセデス・ベンツ、ハネウェル、GE、シーメンス、ボーイング、エアバス、ロールス・ロイス **小売** ウオールマート、ターゲット、テスコ、ビクトリアシークレット、ロウズ、JCペニー **銀行・金融サービス** ゴールドマンサックス、モルガンスタンレー、JPモルガン・チェース、フィデリティ、ウェルズ・ファーゴ、オーストラリア・ニュージーランド銀行、ビザ 、CMEグループ **その他** 3M、エクソン・モービル、カーギル **ユニコーン企業（インド以外）** ウーバー、グラブタクシー、ゴジェック

ヨーロッパ企業でも、ドイツ企業の存在感が大きい。ドイツでは官民一体となりインダストリー 4.0 を推進しているが、その主要企業である、ボッシュ、シーメンス、メルセデス・ベンツ、SAP などは、バンガロールに大規模な開発拠点をもち、戦略的な役割を担い、様々な研究、開発を行っている。

多くの日本企業は、日本で研究開発や製品設計を行い、インドをマーケットとして捉えている。ところが、欧米企業は、インドの開発拠点で、すでにグローバル製品の開発を行っている。さらには、インドをはじめとする新興国ビジネスの戦略拠点として活用している。

6　急増するインドのスタートアップ企業

ここ数年、インドのスタートアップ企業数が急増している。

NASSCOM のレポートによると、2015 年～ 2020 年に創業したスタートアップ企業だけで、11,000-12,500 社にものぼる。その中でも 2,100 社以上（全体の 19％）はディープ・テックと呼ばれる最新技術である、AI（44％）、IoT（22％）、ビッグデータ（18％）、ブロックチェーン（8％）、AR・VR（7％）、3D プリンティング（3％）を活用している。単にスタートアップ企業数が多いだけではなく、2020 年末時点でユニコーン企業（未上場で、時価総額が 10 億ドル

以上の企業）の数は 38 社となり、米国（243 社）、中国（227 社）の次である。既にイギリス（24 社）、ドイツ（12 社）、韓国（11 社）を抜いている。なお、日本は 4 社のみである。インドは、すでに世界第 3 位のスタートアップ大国となっており、2025 年にはユニコーン企業数は 100 社を超えると予測されている。

2020 年には、コロナ禍により、スタートアップ企業の多くはビジネス上のダメージを受けたようだが、ユニコーン企業は新たに 12 社増えており、この数は過去最高の増加数となっている（図 5 参照）。

インドのユニコーン企業38社の内訳を見ると、B2Bビジネスが18社（47％）、グローバル展開が 18 社（47％）で、巨大なインド国内市場向けの B2C ビジネスだけではなく、グローバル市場を相手に成長をしている企業も多く、その傾向は、さらに加速している。

スタートアップが増加している背景には、多数のベンチャーキャピタルやエンジェル・個人投資家の存在、さらに起業家たちを支えるエコシステムが整ってきたことがある。スタートアップ支援拠点が 520 拠点以上設置されている。大学系、企業系、政府系など様々な形態がある。多くの有名大学には、インキュベーション・センターが設置されている。グローバル企業もオープンイノベーションを目的にアクセラレーター・プログラムを始めている。

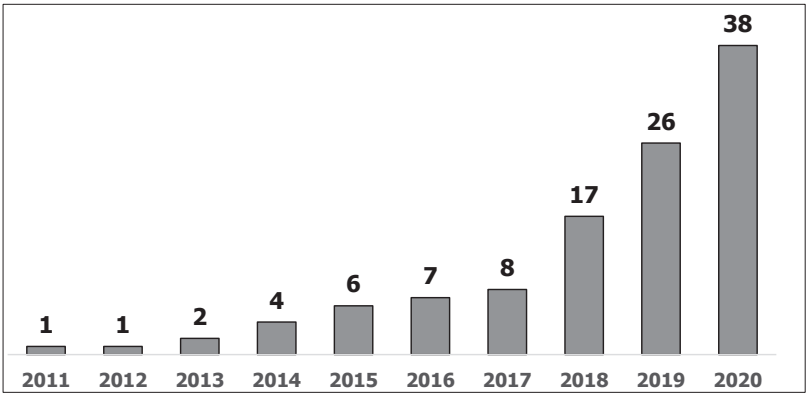

図５　インドのユニコーン企業数の推移（年末時点の総数）
（出典：NASSCOM ZINNOV Indian Tech Start-up Ecosystem EDITION2020）

7　デジタル化が加速するインド

スマートフォンの急速な普及とともに、インドのデジタル化が加速している。その背景として、世界のデジタル技術を取り込み成長するインド IT 業界の存在や、スマートフォンを活用した様々なサービスを提供するスタートアップ企業の登場、さらにはインド政府の「デジタル・インディア」政策の影響も大きい。その中でも、「デジタル ID システムーアーダール (Aadhaar)」や、「インディア・スタック (India Stack)」は注目に値する。

インド政府が始めたデジタル ID システム「アーダール」(Aadhaar：ヒンディー語で意味は「基礎」) は、インドに住む 13 億人に、12 ケタの ID 番号を割り当てるプロジェクトだ。もともとインドには、住民票や社会保障番号のような個人を特定できる番号がなく、身分を証明するすべがなかった。そのため、4 億人とも言われる貧困者は、生活保護などの政府のサービスを受けることができずにいた。それどころか、銀行の口座すら開設できなかったのだ。そこで、政府は、この ID を普及させることで、問題を解決し、様々なサービスが受けられるようにと考え、プロジェクトを開始した。

アーダールでは、生体認証技術を使って、個人認証をする。個人登録をするときに、顔写真、手の 10 本の指紋、目の虹彩の情報を提供することで、12 桁の番号を受け取る。そして、銀行や役所などで ID の認証が必要な場合は、12 桁の番号を提示し、窓口の指紋認証の機械に指を乗せるだけで、自分であることが証明されるのである。

当初、加入は強制ではなく、本人の意思による任意制度が採用され、インド各地に登録センターが立ち上げられた。とくに貧困層の多い地域から加入手続きが始められ、当初は、よくわからず登録した人も多いようだが、加入者はうなぎのぼりに増えていった。

アーダールは 2010 年 9 月に ID 番号の発行を開始して以降、順調に登録者を増やし、2016 年 4 月にはついに 10 億人を突破した。登録開始より、5 年半で 10 億人突破は、デジタルプラットフォームとしては、フェイスブックやアンドロイド OS の普及より速いと言われている。現在は、税務申告のために番号提示が義務付けられたが、すでに 12 億人以上 (90％以上) に発行済みである。

日本のマイナンバーカードは、2015 年 10 月にスタートして、5 年半の 2021 年 4 月時点で交付枚数が約 3,600 万枚で、交付率は 28.3％である。インドのアーダールが急速に普及したのは、個人を証明できる手段が一切なかったからだ。日本の場合は、戸籍謄本や住民票、運転免許証など、個人を証明できる公的書類があるため、マイナンバーカードがなくても困ることがない。一方、インドの場合は、アーダール以外に方法がなく、それを取得することが、様々なメリットにつながり、普及を加速したと言える。固定電話が日本のように普及していないからこそ携帯電話やスマートフォンが一気に普及したケースもまさにそうだが、何もないからこそ、ダイナミックな変化を起こせるわけである。

アーダールを基盤として、クラウド上にインディア・スタック「India Stack」というソフトウェア･アーキテクチャーが開発されている。インディア･スタックは、4 つの独立したレイヤー (層) から構成されている。「プレゼンスレス・レイヤー」、「ペーパーレス・レイヤー」、「キャッシュレス・レイヤー」、「コンセント・レイヤー」と呼ばれ、それぞれのレイヤーの API (Application Programming Interface) がすべて公開されている。政府に限らず、企業、スタートアップが色々なサービスを開発できる (図 6 参照)。

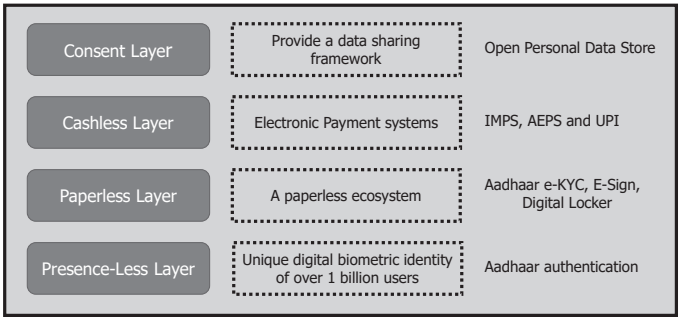

図 6　インディア・スタック「India Stack」
(出典：https://www.indiastack.org)

すでに、電子的に本人確認を行う「e-KYC」、署名を行う「e-Sign」、書類を保管する「Digital Locker」などのサービスが開始されている。また、NPCI（インド決済公社：National Payments Corporation of India）は、銀行間で統一的にやり取りするインターフェース「UPI：Unified Payment Interface」を公開している。このUPIは既に多くのスマートフォン・アプリケーションで活用され、支払い等に利用されている。現在ではクレジットカード、デビットカードの総トランザクション量を超えたほどである。「コンセント・レイヤー」では、個人のデータは個人が保有し、必要に応じて個人が使用許諾を提供するという仕組みを提供している。

目指しているのは、プレゼンスレス、ペーパーレス、キャシュレス社会の実現だ。役所や銀行などに行く必要もなく、必要な書類はすべて電子化され、現金を使わない社会である。数年前まで個人IDがなかった国が、今や世界をリードする先進的なサービスを提供する存在へと変わっているのである。実際、インドの人々の生活は劇的に変わりつつある。

さらに、この技術をオープンソース化して世界に無償で提供するMOSIP（Modular Open Source Identity Platform）プロジェクトが始まっている。既に、東南アジア、アフリカ、南米などの国々が興味を持っており、複数の国が導入を計画している。今まで、新興国としてデジタル化が遅れていた国々が、一気にデジタル化を加速することとなる。まさに、インド発の世界的なイノベーション創出になる可能性が高い。

インドは、文化、宗教、言語、食事、貧富など想像を超える多様性に富んだ国である。そのため、社会的な課題や問題は山積で、それを解決するにはインフラやコストの制約も多い。一方で、最先端のIT・デジタル技術を獲得しているIT業界や、それを支える高度IT人材が多数存在し、その中には起業家精神を持った人材も多く、スタートアップ企業も急増している。インドでの課題解決は、世界、特に他の新興国の課題解決に貢献する可能性が高く、インドはイノベーション大国に変貌しつつあると言える。

8　IoT時代に向けて日印連携の可能性

日本のデジタル化の加速の必要性は、いくつかのレポートで指摘されている。

労働生産性の世界ランキング（2019 年）では、日本は OECD 加盟 37 カ国中 21 位で、主要先進 7 カ国でみると、最下位の状態が続いている。

スイスのビジネススクール IMD の『2020 年世界デジタル競争力ランキング』（2020 年 10 月 1 日発表）では、日本の順位は 63 カ国中 27 位と、前年の 23 位から順位を下げた。

経産省のレポート「2025 年の崖」（2018 年 9 月 7 日）によると、企業が将来成長、競争力強化のために、デジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進が必要であるが、既存システムを刷新し、DX が実現できなければ、2025 年以降に多額な経済損失が生じる可能性を指摘している。一方で、デジタル化に必要な IT 人材が 2030 年には、45 万人不足するとも予測している。

このような状況を抜本的に変えるためにも、日印の IT 分野での連携が重要であると考えるが、現状では、インド IT サービス企業の活用や、自社の開発拠点をインドに設置している日本企業は少なく、IT 分野での日印連携は限られている。

その理由として、この激変するインド IT 業界に対する理解不足がある。また、インド活用に当たって、英語という言葉の問題があるのも事実だ。また、日本独特な仕事の進め方にも問題があると考える。インド IT 業界は欧米流の開発手法を積極的に取り入れ、ある意味グローバル・スタンダードに近いといってよい。IT 技術革新のスピードについていくには、日本側が自ら変わる意識と覚悟が必要だ。

IoT 時代を迎え、日本とインドとの連携では大きな可能性が生まれている。日本はものづくりにおいて、まだ圧倒的な強みを持っている。一方で、必要とされる IT 人材の不足が大きな問題だ。また、社会インフラが進んでいるが故に、あまりにも特殊で、日本向けの商品やサービスでは世界展開が難しくなりつつある。それは IoT でさらに加速される。他方、インドは、すでに IT 先進国であるアメリカとの連携で、最先端の IT 技術を獲得し、豊富な人材が生まれている。また、巨大なインド市場がある。

これまで、日本企業のインド IT 業界との連携と言っても、コストダウンを目的とした小規模なオフショア程度であった。残念ながらこのモデルはあまり大きな成果を生まなかったようだ。今は、どの企業も IT 技術を中心に置き、

イノベーションを起こすことが必要とされている。そのためにも、戦略的なインドとの連携が大きな可能性を秘めている。

インド IT サービス企業とパートナーシップを組み、インド市場やグローバル市場に向けたソリューションを開発する。インドのスタートアップ企業を活用してオープンイノベーションを狙う。インドに自社拠点を設置し、インドのトップ人材を採用し、自社技術と最新 IT 技術を融合した新製品、サービスを生み出すなど、可能性は様々である。

インドは、「新興国にもかかわらず、IT 先進国」という、世界でも例のない国である。様々なインド発のイノベーションも起こり始めている。日本の経験と知恵、インド IT 業界が結びつくことが、日本企業がグローバル競争時代を生き抜くための強力な戦略になると考える。

9　最後に

2018 年には、日印政府間で日印デジタル・パートナーシップ協定が締結され、バンガロールには、日印スタートアップハブが設置されるなど様々な動きが出ている。

今後、さらに日印連携を推進するためには、人的な相互交流を増やし、相互理解を深めることが重要だと考える。外務省の海外在留邦人数調査統計（2020 年 10 月 1 日現在）によると、海外に住む日本人（約 136 万人）は、米国（約 43 万人）、中国（約 11 万人）、オーストラリア（約 9.8 万人）の順で多く、インドはわずか 9,239 人（0.7％）である。一方、日本に住む在留外国人（約 289 万人）の国籍は、中国（約 79 万人）、韓国（約 44 万人）、ベトナム（約 42 万人）の順に多く、インドは約 4 万人（1.5％）であり、日印の人的交流は極めて少ないと言える。

また、海外からの日本への外国人留学生は約 28 万人（2020 年 5 月 1 日年現在）で、中国（約 12 万人）、ベトナム（約 6.2 万人）、ネパール（約 2.4 万人）の順で多く、インドは 1,675 人（0.6％）である。一方、インドから米国には約 19 万人が留学している（Open Doors Report 2019-2020 参照）。インドからの留学生は英語圏を好む傾向があるが、中国、ドイツなどの非英語圏でも、1 万人を超えるインド人材が留学しており、日本への留学生は極めて少ない。

このような状況をみても、日本側から積極的に、留学生も含め人的交流を増やす努力が必要であると考える。特に、インドとの技術分野での交流を増やすためにも、学生、研究者、技術者の相互交流は極めて重要である。慶應義塾大学 SFC 研究所・日印ラボが果たす役割も大きい。

参考文献

外務省 (2020)「海外在留邦人数調査統計 令和 3 年版 (2020 年 10 月 1 日現在)」https://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/tokei/hojin/index.html (2021 年 6 月 6 日アクセス)

経済産業省 (2016)「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/daiyoji_sangyo_skill/pdf/001_s02_00.pdf (2021 年 6 月 6 日アクセス)

経済産業省 (2018)「DX レポート～ IT システム『2025 年の崖』克服と DX の本格的な展開～(平成 30 年 9 月 7 日)」https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html (2021 年 6 月 6 日アクセス)

経済産業省 (2019)「IT 人材需給に関する調査 (概要) (平成 31 年 4 月)」https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/gaiyou.pdf (2021 年 6 月 6 日アクセス)

公益財団法人 日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2019 (2019 年 12 月 18 日)」https://www.jpc-net.jp/research/assets/pdf/R2attached2.pdf (2021 年 6 月 6 日 アクセス)

武鑓行雄 (2018)『インド・シフト 世界のトップ企業はなぜ、「バンガロール」に拠点を置くのか？』PHP 研究所 .

武鑓行雄 (2020)「激変するインド IT 業界とバンガロール」『月刊インド』4 月 -5 月合併号，pp. 8-12.

日本学生支援機構 (2020)「外国人留学生在籍状況調査結果 (2020 年度)」https://www.studyinjapan.go.jp/ja/_mt/2021/04/date2020z.pdf (2021 年 6 月 6 日アクセス)

法務省 (2020)「在留外国人統計 2020 年 6 月」https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00250012&tstat=000001018034&cycle=1&year=20200&month=12040606&tclass1=000001060399&tclass2val=0 (2021 年 6 月 6 日アクセス)

IMD (2020) “World Digital Competitiveness Ranking 2020”. https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf (2021 年 6 月 6 日アクセス)

NASSCOM Zinnov “Indian Tech Start-up Ecosystem EDITION 2020”. https://nasscom.in/knowledge-center/publications/indian-tech-start-ecosystem-—-march-trillion-dollar-digital-economy (2021 年 6 月 6 日アクセス)

Open Doors (2020) “INTERNATIONAL STUDENTS BY PLACE OF ORIGIN, SELECTED YEARS, 1949/50 - 2019/20”. https://opendoorsdata.org/data/international-students/all-places-of-origin/ (2021 年 6 月 6 日アクセス)

〔受付日　2021. 6. 7〕