

# 新興国の産業振興を活かした 「これからの新事業開発」 産学官連携をテコに



吉村英亮



松原正尚



嶋田絵美



津崎直也

## CONTENTS

- I 保護主義的な産業振興を行うASEAN・インド
- II 「これからの新事業開発」と、その展開地域としての新興国の可能性
- III ASEAN・インドにおける新事業開発の可能性
- IV 「新興国×産学官連携」という選択

## 要約

- 1 ASEAN・インド各国は、域内協調を進める一方で、自国内の産業を育成すべく保護主義的な産業振興政策も実施している。特に、経済発展に伴う人件費上昇で、「中所得国の罠」に陥っている各国にとっては、選択的な産業高度化が喫緊の課題である。
- 2 グローバルに展開する日本メーカーにとって、各国の保護主義化はリスクであると同時に、「これからの新事業開発＝既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発」において好機にもなり得る。
- 3 新事業開発においては、①既存法規制による制約、②エコシステムの未整備、といった外部因子、③現場層の納得感不足、④経営層の納得感不足、といった内部因子、⑤既存事業者の抵抗、という複合因子が問題となることが多いが、新興国で新事業開発を行うことで、それらの問題を回避・緩和することが可能である。
- 4 一方で、新興国での新事業開発には特有のリスクも存在する。そのリスクを低減し、推進力を維持するためには、日本および現地国の産学官連携をテコとして活用することが肝要である。
- 5 難度が高い「これからの新事業開発」を、最善の事業環境で、かつ現場層と経営層が納得感を持って進めるためには、「新興国×産学官連携」は一つの有力な選択肢となり得る。

## I 保護主義的な産業振興を行う ASEAN・インド

ASEAN・インド各国は、域内協調を進める一方で、自国内の産業を育成すべく保護主義的な産業振興政策も実施している。特に、経済発展に伴う人件費上昇で、「中所得国の罠<sup>1)</sup>」に陥っている各国にとっては、選択的な産業高度化が喫緊の課題である。

本章では、経済の一体化を進めるASEANと隣国の大国インドについて、自動車産業を中心に、他国協調と保護主義的な産業振興政策の要点について解説する。

### 1 ASEAN

ASEANは、東南アジア10カ国の経済・社会・政治・安全保障・文化に関する地域協力機構である。経済分野に関しては、将来的な「単一生産拠点・単一市場」を見据えて、ASEAN経済共同体(ASEAN Economic Community: AEC)が2015年12月に発足した。単なる自由貿易地域にとどまらず、広域的なインフラ整備や基準適合、格差是正のための域内協力なども含んだ質の高い統合を目指している。

AECの理念に則し、ASEAN10カ国間の関税撤廃や、メコン地域の東西回廊・南部経済回廊に代表されるインフラ整備が進んできている。ASEAN後発加盟国4カ国(カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム)は域内関税撤廃の猶予が与えられてきたが、18年1月には関税が原則すべて撤廃された。

一方で、各国は自国内産業育成のために、保護主義的措置や、選択的な産業振興も実施している。自動車産業では、タイ・インドネ

シアがASEANを牽引するが、その支援策は国産化規制の側面があり、AECの理念とは一致しない。

たとえば、タイは投資優遇に加えて物品税の税率を選択的に優遇することで、これまで1トン・ピックアップトラックやエコカーの国内市場拡大と生産拠点誘致を行ってきた。これらに続き、17年には電動化車両について、タイで現地生産する基幹部品の種類が多いほど、法人税の免除期間を延ばす投資優遇策<sup>2)</sup>を開始した。基幹部品のうち、少なくとも一つを現地生産することが条件となる。また、併せて電動化車両の物品税も25年までの時限措置で引き下げたが、適用を受けるためには、投資優遇策に基づいてタイで生産されることに加えて、5年以内のタイ国内でのバッテリー生産・調達が必要となる。

また、自動車産業の競争力が劣るベトナムは、非関税障壁を構築することで、輸入車の氾濫を防ごうとしている。その典型例として、関税撤廃が迫った17年10月、ベトナム政府は完成車の輸入事業者に対し、輸入検査時の他国当局による車両認可証の提出や、船積みごとの車両検査の義務付けを求めるなどの措置を導入した(政令116号)。

以下、タイ・フィリピンの産業振興政策の現状を詳述する。

#### (1) タイ

タイには、人件費の安さや直接投資への恩典などを理由に、自動車産業を中心に多数の日系メーカーが進出してきた。生産機能に加えて開発機能の進出も早くから進んでおり、現在ではASEAN域内における生産・開発の中心となっている。一方で、経済成長や政治

的背景によりタイの人件費は上昇しており、コストメリットを得にくくなってきた。また、タイは既に高齢化社会に突入しているため労働力不足が深刻になってきており、今後は人件費上昇圧力がより高まるといえる。タイの経済成長率は、現状および今後とも周辺国と比べて低い約3～4%で推移するとIMF（国際通貨基金）は予測しており、タイは「中所得国の罠」に陥っているといえる。

このような状況下、タイ政府は、「中所得国の罠」脱却を目指して、製造業の高度化戦略（労働集約型から知識集約型へ）をうたった「Thailand4.0」を2016年に発表した。Thailand4.0は20年をかけた長期ビジョンであり、最終年に当たる36年までの高所得国入りをゴールとして掲げている。Thailand4.0では、特定産業の育成を特定地域で集中的に行うクラスター政策（産業集積政策）を成長戦略の基軸に据えている。17年には、これまで各産業で異なっていた指定地域を、バンコク東部に位置するチョンブリ県、ラヨン県、チャチュンサオ県の3県（＝東部経済回廊＜EEC＞）に集中させ、より優れた恩典を与えることを発表した。

特定産業としては、以下の10のハイテク産業が挙げられており、デジタル技術を最大限に活用する方向で国家政策が策定されている。

- ①次世代自動車
- ②スマート・エレクトロニクス
- ③医療・健康ツーリズム
- ④農業・バイオテクノロジー
- ⑤未来食品
- ⑥ロボット産業
- ⑦航空・ロジスティクス

- ⑧バイオ燃料とバイオ化学
- ⑨デジタル産業
- ⑩医療ハブ

## (2) フィリピン

フィリピンの産業振興策は貿易産業省（Department of Trade and Industry）によって主に策定されており、農業・漁業などの一次産業、製造業などの二次産業、サービス業などの三次産業におけるロードマップが策定されている。2017年には、フィリピン国家開発計画2017-2022（PDP2017-2022）のとり、貿易産業省は傘下の投資委員会（Board of Investments：BOI）と共同で包括的イノベーション産業戦略（Inclusive Innovation Industrial Strategy：i<sup>3</sup>S：アイキューブエス）を策定した。

この戦略は、グローバル化やAECの発足といった市場の自由化による国、企業間の競争の激化を受け、フィリピン製造業、農業およびサービス産業がグローバルバリューチェーン、国内外サプライチェーンへ包括されるための競争力強化を目的としている。i<sup>3</sup>Sはイノベーションを戦略の要としており、イノベーション技術や仕組みを用いて、既存の製造業やサービス業の高付加価値化、農業の生産効率の向上や近代化などを達成しようとしている。なお、i<sup>3</sup>Sは政府関係機関、産業界および学術研究機関との協調の下、次の5つの柱に基づいた戦略的アクションの遂行を目標としている（表1）。

包括的イノベーション産業戦略では、製造業、農業、サービス業のうちから12の優先サブセクターが選定されており、今後これらのサブセクターに対する振興政策またはロード

マップの更新がされるものと期待される（表2）。

特に、自動車産業に対して、国内生産を促進するために「CARSプログラム」と呼ばれる優遇政策が16年より実施されている。CARSプログラムは、6年間に20万台のフィリピン国内での生産を計画する四輪自動車3モデルを対象に、車体組み立て、大型プラスチック部品組み立て、部品製造、車両・部品の検査施設への投資に対し、16年より1モデル当たり最大90億ペソ、3モデル合計で最大270億ペソのインセンティブが付与されている。

CARSプログラムへの登録枠は3枠であり、

トヨタ自動車のViosと三菱自動車のMirageの2モデルが登録されている。あと1つ登録枠が空いているが、CARSプログラムの規定する最長6年のモデルライフに対し生産数20万台という条件設定が高く、フィリピンに組み立て工場を持つ他メーカーは参加を見送っている。日系メーカーへの聞き取り調査では、車体組み立ての国内調達比率50%の達成についても厳しい条件であるとの意見をj得ている。フィリピンの自動車産業は、自動車部品のサプライチェーンが成熟しておらず、品質要件に見合った部品を提供できる企業が少ないのが現状である。

フィリピン政府は、運輸省（DOTr）主導

表1 i<sup>3</sup>Sの定める5つの柱と戦略的アクション

i <sup>3</sup> Sの定める5つの柱	戦略的アクション
1. 新たな産業・クラスターの育成および集積化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サプライチェーンおよびバリューチェーンギャップを埋める</li> <li>• 内需市場の拡大に伴い、国内産業・企業がスケールメリットを活かした企業活動ができるようにする。また、輸出機会を増やす</li> <li>• 環境に配慮した産業政策を推進し、企業がより環境に配慮した活動を行うようにする</li> <li>• 特に新規技術をフィリピン国内に持ち込むような外国企業に対し積極的に産業誘致を行う</li> <li>• 現状の市場の問題を解決する対象を絞ったパフォーマンススペース・付与期間を限定した財政的インセンティブの付与</li> <li>• 産業集積、規模の経済、産官連携の課題を解決する産業クラスターの構築</li> <li>• 内需向けおよび輸出向け両方の製造・販売が可能な国内企業向けエコゾーンの開発</li> </ul>
2. 能力開発および産業人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大学や訓練施設と連携した産業スキル向上のための人材育成プログラムのデザイン</li> </ul>
3. 中小企業（MSME）支援と開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>• （製造・品質に対する）意識、専門技術、指導、資金、機械、市場、事業モデルの7項目を基本としたMSMEへの支援、誰でも利用できる公共施設の設置、ファイナンス、技術、熟練工へのアクセスの向上、MSMEと大企業の連携、MSMEと教育機関との連携、倉庫およびコールドチェーンを含む物流の効率化を通してMSMEの成長と利益の向上を図る</li> </ul>
4. イノベーションと起業家精神の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 包括的イノベーションおよび企業・産業・政府が連携した起業エコシステムを構築する。産業界、大学、政府の連携により産業界の求める学術研究の実施、既存の産業ニーズに基づいた大学のエンジニアリングカリキュラムへの変更、特許保護、R&amp;D活動に対するインセンティブの付与、プロトタイプ・デモンストレーション向けの共用施設の設置を行う</li> </ul>
5. 事業・投資環境の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 政府機関での手続きの簡素化と自動化による政府の汚職、官僚的レッドテープの廃止を継続し、政府機関の規制フレームワークを強化する</li> <li>• 事業登録プロセス、ライセンス登録、許認可申請の一本化を図り、DTI以外の政府機関や地方自治体と連携した投資誘致を行う</li> <li>• フィリピン政府の掲げるインフラ開発とともに、道路建設だけでなく、発電や物流、航空貨物や海上貨物インフラの近代化と効率化を促進する</li> </ul>

表2 iPSの優先サブセクター

優先サブセクター	優先項目
自動車および自動車部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 車載電子部品</li> <li>• CARSプログラム</li> <li>• PUV (Public Utility Vehicle) 近代化プログラム</li> </ul>
半導体製造サービス (Semiconductor Manufacturing Services、SMS) および電子部品受託製造サービス (Electronics Manufacturing Service、EMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICデザイン</li> <li>• 自動車向け電子部品、医療機器、通信機器、蓄電池、航空産業向け電子部品</li> </ul>
航空部品および機体メンテナンス・修理・オーバーホール	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 修理・オーバーホール</li> </ul>
化学	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 石油化学</li> <li>• 非環式アルコールおよび派生物</li> <li>• 金属塩類および無機酸ペルオキシ基塩</li> <li>• 環状炭化水素</li> <li>• オレオケミカル</li> </ul>
造船	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roll-On Roll-Off (RORO) 船の製造、中型・小型船舶の製造</li> </ul>
家具、ガーメント、クリエイティブデザイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 製造とデザイン (強化)</li> </ul>
鉄、スチール、金型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鉄鋼材の製造、金型の製造</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゴム、ココナッツ、バナナ、マンゴー、コーヒーなどフィリピンで栽培される高付加価値作物</li> </ul>
建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 道路、鉄道、港湾、空港などのインフラ建設</li> <li>• 低価格住宅の建設</li> </ul>
IT-BPMおよびeコマース	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 医療、金融、リーガルサービス向けの高付加価値のナレッジビジネスアウトソーシング (ノンボイスBPO)</li> <li>• ゲーム開発、ソフト開発、シェアードサービス</li> <li>• Engineering Services Outsourcing (ESO)</li> </ul>
交通、ロジスティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 陸・海・空の交通網</li> <li>• 倉庫などのロジスティック施設</li> </ul>
観光	(特に特定サブセクターなし)

で公的交通手段であるジープニー (Public Utility Vehicle : PUV) の近代化プログラム (Public Utility Vehicle Modernization Program) の実施を17年6月に発表している。このプログラムは、18年から本格施行された自動車および燃料へのEuro4基準の適用に伴い、基準を満たさないジープニーをEuro4対応エンジン車または電気自動車 (EV) に交換するというものである。

貿易産業省 (DTI) は新型PUVの需要約20万台を見込み、国内製造を振興しようとCARSプログラムの残り1枠の予算を、現行ジープニーに代わる新型PUVの国内生産に対するインセンティブに利用できるよう手続きを進めている。新型PUVの国内生産には、日野自動車フィリピン、いすゞフィリピンなど日系企業も参入しており、価格の低い中国製、韓国製の輸入車両が市場に浸透する前

に、いかに迅速にフィリピン政府が国内生産を促進するかが鍵となっている。

このPUVプログラムを機に、運輸省(DOTr)、貿易産業省(DTI)、エネルギー省(DOE)、科学技術省(DOST)が連携し、EVロードマップを作成することも発表されており、フィリピン政府もほかのASEAN諸国同様にEVの政策策定へ動き出している。

## 2 インド

自国産業の競争力強化に余念がないのは、インドも例外ではない。2014年に誕生したモディ政権は、「モディノミクス」と呼ばれる積極的な経済改革の下、インド国内の産業振興を目的とした「メイク・イン・インド」というイニシアチブを掲げてきた。同イニシアチブでは、国内総生産に占める製造業の割合を(足元の15%から)25%まで引き上げる目標を打ち出し、最も注力する領域の一つとして、自国の自動車・自動車部品産業の競争力強化を掲げている。

インドには、タタ・モーターズ、マヒンドラ&マヒンドラ、アショック・レイランドなどの完成車メーカーが多数存在しており、地場系部品メーカーの裾野も広い。これら地場系メーカーは、インドの安価な賃金、およびフルーガルなエンジニアリング力を活かしたコスト競争力に強みを有しているものの、CASEに代表される先進領域では、技術開発力の点で先進メーカーに劣後しているのが現状だ。

このような背景から、政府は2016年に自動車産業振興プラン(AMP2026)を発表。「2026年にインド自動車産業を世界3位の規模・競

争力に高める」「自動車産業全体での売上高を2026年までの10年間で約4倍にする」「技術開発力を高め、付加価値の高い製品を製造する」などの方針を打ち出し、地場系メーカーの技術開発力の強化や、外資系企業へのさらなる開発・生産機能の現地化の必要性を訴えている。技術開発力の強化、および自動車を中心とする製造業の輸出産業化によって、自国産業発展の深化、および貿易赤字の好転を目指すのが政府の狙いであろう。

このような状況下、インド政府は自国の自動車産業の独自性を保護・優先すべく、インド独自のルールを多数設けている。1つ目は、一般に「Sub4m」と呼ばれる「小型車優遇税制」だ。インド政府は歴史的に、車長4m以下の小型車に対し、購入時の税率を低く設定してきた。インドは乗用車の国内販売台数が300万台を超える自動車大国であるものの、消費者の購買力が圧倒的に低水準であるため、売れ筋モデルは車両価格80万ルピー(約140万円)以下、車長4m以下の廉価小型車領域に集中している。そのため、インドでの現地生産によって、現地の嗜好性に合った「廉価な小型車」を消費者に届けられるメーカーに対し、税制上の恩恵が与えられる格好だ。実際に、当領域では、マルチ・スズキ、ヒュンダイ・インド、タタ・モーターズなど、長年インドに根付いてきたメーカーのモデルが目立っている。

2つ目に、「環境規制」の点でもインド独特の動きが見られる。2017年、インド電力相が「2030年100%EV化」を打ち出して話題となり、その目標値こそ大幅に下がりつつある一方で、インド地場系メーカーが抱くEV化への意欲はいまだ衰えていない。タタ・モー

ターズやマヒンドラ&マヒンドラは、EVの要素技術の獲得や、その生産に向けて多大な投資を実施し、政府に対しても小型車領域のEV化に向けて積極的に働きかけてきた。その中で、たとえば2017年の物品・サービス税（GST）導入後、政府はEV購入時の課税率を12%に抑える一方、HEVへの課税率を43%に設定したため、日系自動車メーカーが得意としてきたHEVが実質的に締め出される様相となっている。

また、同年EESL（Energy Efficiency Services Ltd.：省エネ事業を推進する電力省傘下の政府系企業）が、政府系機関の公用車EV化計画を発表した。EVの大量調達を目指し入札を実施したが、価格条件の点で実質的に地場系メーカーにしか対応できない条件となり、結局全量を地場系メーカーが落札している<sup>注3</sup>。

最後に、「部材の規格・認証」の観点も無視できない。たとえば、2004年頃から中国製の自動車用タイヤが大量流入してきた背景もあり、2009年にインド独自の自動車用タイヤ安全性規格が設置されている。また2016年には、輸入鋼材の認証手続きの厳格化が実施され、質の高い鋼材の輸入コストが高まることとなった。いずれも、政府が同領域の地場系メーカーの陳情を勘案し、輸入の増加の抑制を狙ったものと認識されている。

こういった自国産業優先の動きは、自動車産業にとどまらない。たとえば2017年には、スマートフォン・テレビ・電子レンジの輸入関税が5～10%引き上げられ、米アップルをはじめ、製品を輸入に頼る外資系企業が反発している。直近数年間、インドにも保護主義化の流れが押し寄せているといえるだろう。

## II 「これからの新事業開発」と、その展開地域としての新興国の可能性

グローバルに展開する日本メーカーにとって、各国の保護主義化はリスクであると同時に、「これからの新事業開発＝既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発」において好機にもなり得る。

本章では、まず、自動車業界において、既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発（＝「これからの新事業開発」）が求められる背景と、「これからの新事業開発」がこれまでのものとどう異なるのかを整理する。次に、「これからの新事業開発」を展開する際に起こり得る問題点を論考するとともに、その問題への解決策を、「新興国」「産学官連携」の視点から提案する。

### 1 自動車業界における新事業開発

#### (1) 背景となるトレンド：CASE

自動車業界では、既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発が求められている。背景となるのは、CASEという大変化である（表3）。

電動化（E）は最も顕著な例である。たとえばEVではエンジン部品が不要となり、一部の高級車を除いてトランスミッション部品も不要となる。結果として、内燃機関の乗用車の部品点数は約3万点だが、EVでは半減する見通しである。該当する部品を製造する部品メーカーにとっては、EVのシェア拡大は死活問題となる。また、車両電動化はアーキテクチャのモジュラー化を促すため、既存の自動車メーカーにとって、多数の部品のす

り合わせ能力という強みを活かすづく、脅威となり得る。

シェアード化／サービス化（S）も、自動車メーカーの既存事業にとって脅威となり得る。資産のシェアード化は、社会全体としての非効率性（稼働していない市中の自動車ストックなど）の改善につながるものの、新車販売台数への影響は必至である。また、サービス化が進むと、最終消費者との接点が自動車メーカーからサービス提供企業へと移ってしまう。顧客接点をつかんでこそ競争力や利益につながる顧客データを獲得できるため、顧客接点を失った自動車メーカーは事業の主導権を握れなくなってしまう可能性がある。

また、各社にとってCASEへの対応には多くのリソースを割く必要が生じるため、既存のサプライヤに対する原価低減要求の一層の高まりも想定される。

## (2) 「これから」の新事業開発

これまでの新事業開発では、自動車部品メーカーであれば「既存製品の周辺製品を組み込んだモジュール／システム領域進出」、自動車メーカーであれば「新技術搭載車の開発・製造・販売」が主として検討されてきた。一方で、CASEという変化によって、自動車業界の企業は長期的に既存事業および周辺事業の付加価値が削られたり、場合によっては破壊される可能性にさらされたりしている。結果として、既存事業の延長線上での新事業開発だけでは、持続的な成長を描くのが難しくなってきた（表3）。

「これからの新事業開発」では、CASEを踏まえた上で、「CASEで生まれる新市場での新事業開発」や「自動車業界で培った能力を基に別業界での新事業開発」が新たに求められる。

表3 CASEの影響と新事業開発の必要性

		変化の内容	想定される既存プレイヤーへの影響
C	Connected コネクテッド化	<ul style="list-style-type: none"> <li>クルマがインターネットとつながり、ほかのデータとの連携や、クルマから収集したデータによる価値提供が可能となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ収集によるビッグデータの創出と、その分析による価値創造が求められる</li> <li>他プレイヤーがデータ活用を含めたビジネスモデル（製品自体の競争力強化／データによる収益化で製品の価格競争力強化など）を展開する中で、対抗が求められ得る</li> </ul>
A	Autonomous 自動運転化	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転機能の自動化が進み、ユーザーの運転への関与が下がっていく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーが重視する機能が変わり、それに伴って特定部品の付加価値が低下し得る</li> </ul>
S	Shared/Service シェアード化／ サービス化	<ul style="list-style-type: none"> <li>「所有」から「利用」へシフトし、市中のアセット効率が最適化されるようになる</li> <li>最終消費者との顧客接点を、MaaSのサービスを提供する企業が握るようになる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保有自動車の稼働率が低いユーザーが共有化し、新車販売台数の減少につながり得る</li> <li>自動車メーカーが顧客接点を失い、顧客データを得られず、主導権を握れなくなり得る</li> </ul>
E	Electric 電動化	<ul style="list-style-type: none"> <li>クルマのアーキテクチャのモジュラー化が進む</li> <li>内燃機関を用いない電気自動車のシェアが拡大する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>組立工程の難度が下がり、自動車製造の付加価値が低下し得る</li> <li>これまでの内燃機関の自動車で用いられてきた部品が不必要になったり、付加価値が低下したりする</li> </ul>



前者は、自動車業界において、顧客ニーズの変化を踏まえて、提供する付加価値やマネジメント方法など、異なるビジネスモデルでの事業を行うことである。一例として、世界最大手タイヤメーカーであるブリヂストンの取り組みが挙げられる。同社は、鉱山で使うダンプカー用タイヤにセンサーを取り付け、その使用状況や交換時期を一括管理するサービスを2017年より豪州で開始した。コネクテッド化(C)・サービス化(S)に対応し、単品売りからの事業モデル転換を目指している。

後者は、自動車業界とは異なる業界に対し、これまで培った技術・ノウハウや人的リソース、ネットワークといった強みを基に、新たな製品・サービスを提供して参入することである。一例として、各種金属ばねやグローブボックス用エアダンパーなどの自動車部品を製造するパイオラックスの取り組みが挙げられる。パイオラックスは、自動車部品で培った金属精密加工・樹脂成形・コーティングといった要素技術を活かして、医療機器事業に参入した(1995年に医療機器事業部設立)。海外製品が多数を占める状況で、日本の医師の不満やアイデアを取り入れ、日本人に合った機器を血管内治療用・内視鏡治療用・脳外科用に開発し、事業を拡大してきた。

いずれも、既存事業と異なるビジネスモデルの構築が必要となる。また、前者はCASEという新しい変化を前提とするため、黎明期の製品・サービスを提供する必要があり、また後者も別業界に新たに参入するには、既存事業者に対する不利を挽回するためにも黎明期の製品・サービスの提供が前提となる。

## 2 黎明期の新事業開発の問題点

「これからの新事業開発」においては、前述したように、黎明期の製品・サービスを提供することが求められるが、そうしたビジネスを展開する際には、①既存法規制による制約、②エコシステムの未整備、といった外部因子と、③現場層の納得感不足、④経営層の納得感不足、といった内部因子、⑤既存事業者の抵抗、という複合因子が問題となることが多い。

### (1) 外部因子：既存法規制による制約

黎明期の製品・サービスの市場拡大のためには、既存の法規制が障害となり得る。

自動運転を例に取れば、日本では、レベル3(システムが運転し、人はシステムの要求に応じてかかわる)以上の自動運転に対して、道路交通法が障壁となっている。道路交通法では、ドライバーが運転に関与することを前提としており、手をハンドルから離してシステムに運転を任せると違法となる。日本が加盟するジュネーブ道路交通条約で規定されているためである。2018年に日本で販売されたアウディのA8は、技術的にはレベル3の自動運転が可能だが、道路交通法に対応するために機能を制限している。

他産業だが、医療におけるオンライン診療を例に取れば、日本では医師法第20条「無診察治療の禁止規定」が障壁となってきた。15年より解釈変更が進められ、18年4月の診療報酬改定で医師によるオンライン診療の保険適用が認められたが、あくまで対面診療を補完する役割として位置付けられ、対象となるための条件も依然として厳しい。

## (2) 外部因子：エコシステムの未整備

黎明期の製品・サービス提供を行う場合、自社が提供する製品・サービスの錬度だけが問題となることは少なく、むしろ、「実現を目指すビジネスモデルのエコシステムが整備されているか」が大きな問題となる。

自社提供の製品・サービスの価値をエンドユーザーに享受してもらうためには、必要となる補完製品・サービスの作り手や、それらの製品・サービスを作り手からエンドユーザーまで届ける仲介者といった関連するプレイヤーが必要不可欠である。新事業を実現するためには、補完製品・サービスの作り手が存在しなかったり、能力が足りていなかったりするリスク（補完製品・サービスリスク）や、仲介者が存在しなかったり、新製品・サービスをエンドユーザーに届けることに積極的でないリスク（仲介者リスク）を払拭する必要がある。関連するプレイヤーの集積と各種リスクを払拭する仕組みを、ここではエコシステムと呼んでいる。

EVを例に取れば、EV自体の開発が進んでも、ユーザーニーズに対応した充電設備の技術開発が進まなければ利用しにくい（補完製品・サービスリスク）。また、販路に目を向けると、修理も担当する販売店には技術トレーニング、中古車販売店には査定をサポートする手段の提供を行わないと、取扱いが進みにくい（仲介者リスク）。

## (3) 内部因子：現場層の納得感不足

「これからの新事業開発」を推進することについて、社内の既存事業部門および新事業開発部門が納得感を持っていないケースも問題となる。

黎明期の新事業は、一般的に短期では既存事業と比べて売上規模が小さく、また利益率も悪いケースが多い。また、新事業開発の成功率は必ずしも高くない。結果として、既存事業部門から新事業開発部門が批判的な目で見られたり、社内の優秀な人材を集めにくくなったりする傾向がある。これらは直接的な障害とならなくても、新事業開発の推進力を減衰させ得る。

## (4) 内部因子：経営層の納得感不足

既存事業とビジネスモデルの異なる新事業は、経営判断で押さえるべき勘どころも異なる場合が多い。そのため、複数のビジネスモデルを扱う企業を除き、既存事業を主として取り組んできた経営層にとって、経営判断しにくいこともある。また、新事業開発は時間軸が長いと、任期を越えてしまい、既存事業と比べて関心を維持しにくい傾向がある。既存事業で多忙になったり経営層が変わったりすると、新事業開発のマネジメントへの関与はより下がり、結果として迅速かつ柔軟な対応が要求される新事業開発の意思決定が困難となる。

## (5) 複合因子：既存事業者の抵抗

黎明期の製品・サービスは、代替対象となる既存市場を破壊する可能性があることから、破壊対象となる既存プレイヤーが抵抗勢力となる。法規制の変更やエコシステムの整備などの外部環境を整えるには、さまざまな働きかけが必要となるが、破壊対象となる産業・企業が影響力を持つほど、その実現は難しくなる。

特に、CASEで生まれる黎明期の新事業開

発では、自社内の既存事業が破壊対象となるケースも起こり得る。この場合、既存事業部門の協力が得にくくなると同時に、対外的な働きかけも企業として取り組むことが困難となる。

### 3 新興国で新事業開発を展開することの利点

このように、「これからの新事業開発＝既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発」は、さまざまな問題に直面する。特に対外的な問題を解決するためには、新事業開発地域として、グローバルで最適な地域を選択するという視点が重要となる。

事業開発を目指す分野と、産業振興分野が一致する新興国は、内外の問題に取り組む上で、以下のような利点がある。

#### (1) 政府が規制緩和に柔軟に対応し得る／もともと規制がない（法規制）

新興国政府は、産業振興に関するビジョンを積極的に示すものの、財政面での支援は限定的であることが多い。一方で、各種規制の変更は財政支出なく実施可能であるため、新産業の立ち上げに必要であれば、柔軟に対応する傾向がある（地域を限定するケースもあり）。また、日本と異なり、厳格な規制がもともと存在しないケースもある。

前述した自動運転を例に取れば、中国は先述のジュネーブ道路交通条約に加盟しておらず、規制を自由に緩和できる。中国政府は国策として自動運転に注力しており、北京市が自動運転に関する管理ルールを2017年に公表して公道試験を解禁すると、上海・重慶・深圳などの主要都市が次々と規制緩和を進めて

きた。さらに、中国政府は自動運転を含むスマート交通システムを世界に先駆けて実現することを目指し、新副都心「雄安新区」の建設を習近平国家主席肝いりで進めている。自動運転開発プロジェクト「アポロ計画」を進める百度は、同地区にてレベル4（一定の環境や条件の下での完全な自動運転）相当の技術を搭載した自動運転電動マイクロバス「アポロン」の試験走行を実施している。

また、オンライン診療を例に取れば、ASEAN各国では規制が十分に整っていないため、結果的にオンライン診療サービスの普及が進んでいる。インドネシアでは、16年創業のスマホ診療アプリ「ハロドク」の利用者が約200万人にもおよび、診療から料金の支払い、処方薬の購入、配達までアプリで済ませることができる。

#### (2) 関連企業が集まりやすい（エコシステム整備）

新興国政府が特定分野に対して選択と集中で積極的な支援を表明すると、当該分野で何らかの事業化を検討する企業の関心が集まりやすい。また、当該国で既に別事業を営んでいる企業も、新事業として当該分野への進出を検討するようになる。結果として、各種プレーヤーが集まり、ビジネスモデル実現に必要なエコシステムを作りやすくなると考えられる。

タイにおける「Digital Park Thailand」は、これを意図した試みといえる。タイ政府の掲げるThailand4.0では、10のハイテク産業を育成しようとしているが、いずれもデジタル技術の活用が鍵となる。そのため、タイ政府は、EEC（東部経済回廊）に位置する

シラチャに100万m<sup>2</sup>超の広大な敷地を用意し、産業パークDigital Park Thailandの整備を進めている。同パークには海底ケーブルやデータセンターなどタイ屈指の情報通信インフラを整備しており、企業や研究機関の集積を促すことで、新産業のビジネスモデル実現に必要なプレーヤーを揃えていこうとしている。

### (3) 既存組織との調整・接触で

#### 消耗しにくい（現場層の納得感）

本質的には、新事業開発担当者は、新事業の必要性を全社的に訴えて、納得感を広げる活動を行う必要がある。一方で、「これからの新事業開発」は迅速さが要求され、また社外の関係各社への働きかけなど、多くの業務を少人数で回さなければならない。結果として、特に調整が難しい自社既存事業と新事業が競合する場合などは、新事業の展開地域を新興国に移すことで、物理的な距離を広げて消耗を回避することも選択肢となる。

### (4) 迅速に小規模でも事業化できることで

#### 可視化できる（現場・経営層の納得感）

新事業開発に納得感を持って積極的に取り組んでもらうためには、特にビジネスモデルが既存事業と異なるものであるほど、現実として動いている姿を見せる必要がある。規制・エコシステム整備などの問題は、ビジネスモデルの実現までにかかる時間に大きく影響するが、新興国の産業振興を活用して時間短縮がなされれば、経営層の期待感・納得感の醸成にも寄与するはずである。

### (5) 既存事業者が少ない・競争力が弱い

#### （既存事業者の抵抗回避）

新興国では、その国に根を張る既存事業者がいなかったり、もしくは競争力が弱かったりするケースが多い。破壊的な黎明期の製品・サービスについては、自国に既存産業の有力企業がない国ほど、ゲームチェンジを目指して積極的に新産業の振興を促すことが有効である。その点では、新興国は既存事業からの抵抗といった問題に対して、比較的与しやすいといえる。

## 4 新興国での新事業開発で

### 留意すべき問題と、その対応策

#### (1) 留意すべき問題

「これからの新事業開発＝既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発」をそれに適した新興国で実施すると、前述のような内外の問題に取り組む上でさまざまな利点がある。

一方で、日本ではなく新興国で新事業開発を実施しようとする、2つの問題が起こり得る。

#### ①内部：ヒト・モノ・カネの補給の逡巡

利点で述べた内容と逆の話になるが、意思決定の主体となる日本と物理的・心理的な距離があるために、経営層の関心が薄くなり、新事業立上げに必要なリソースの供給が十分に行われなくなってしまう可能性がある。

#### ②外部：現地企業との協力関係構築・維持の困難さ

新興国での新事業開発においては、多くの場合、エコシステム構築のために現地企業と

の協業が必須となる。一方で、初期には事業性が限定的な新事業への巻き込みや、構築した関係の長期的な維持に苦心するケースも散見される。

## (2) 解決策の一つとしての産学官連携

「これからの新事業開発」を新興国で実施する際には、こうした問題が避けられないが、その解決策の一つとして、日本および現地国での産学官連携を活用することが有効であると考えられる。新興国現地での事業開発では、現地企業（産）との連携が前提となることが多いため、ここでは特に、学・官の役割に注目して、産学官連携の有効性について整理する。

### ①内部：ヒト・モノ・カネの補給の通減⇒ 日本もしくは現地の官との連携

黎明期の新事業は、直近の事業規模や利益率では既存事業に劣るため、経営から見た収益面での重要性は低い。一方で、そうした新事業は今の社会課題解決に直結することが多いため、国や地方政府など公共セクターと連携したプロジェクトを実施することで、新事業の社会的意義を強調することができる。その結果、新事業への経営層の関心を高めることも期待できる。

また、日本の官とのプロジェクトを実施すると、プロジェクトマネジメント機能が働きやすくなることも想定される。一般的に新事業開発に携わる人員は限られる上に、多岐におよぶ業務を実施することになるため、スタッフは目の前の個々の作業に忙殺されやすい。加えて経営層のマネジメントも十分に機能しないと、計画が後ろ倒しになりがちである。

る。

官とのプロジェクトでは、詳細実行計画の策定や予算確保・定期の報告も求められるため、それ自体がペースメーカーとなり、前述の問題が緩和されることが期待される。また、官を錦の御旗にすることで、リソース確保に向けた経営層への提言・交渉を実施しやすくなり得る。

また、日本の官による新興国支援の枠組みを活用することで、資金的な援助が得られ得る。黎明期の事業で収益性・成功確率が見いだしづらいときに、企業として大きな投資は実施しにくい。その際に、社会的意義の観点から、官による枠組みを活用して実証実験を行うことが一手となり得る。具体的には、後述する独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）が実施した「日ASEAN新産業創出実証事業」や、公益財団法人地球環境センター（GEC）が運営管理を行う環境省補助事業の「途上国向け低炭素技術イノベーション創出事業」などが挙げられる。

### ②外部：現地企業との協力関係構築・維持 の困難さ⇒学・官との連携

現地の民間企業（産）との協業を進めようとしたときに、現地や日本の有力な大学・研究機関関係者（学）を巻き込むことで、エコシステムに関するリスク低減が可能である。

自動車産業をはじめ日本が競争力を有する産業では、現地企業の経営陣や現地大学の教授が、日本の大学への留学経験や協業経験を有することも多い。また、現地企業の経営陣が、自動車分野に精通した現地大学の有力教授の研究室の卒業生であったり、共同研究を実施中であったりすることもある。また、産

業振興の特定分野の旗振り役として、そうした有力教授が重要な役割を担っているケースも多い。対象国の社会課題解決など経済論理以外の尺度で活動する「学」を通じて、現地企業・政府とのつながりを強固にしていくことは、リスク低減に向けた一つの手段となる。

問題が非常に多い。産学官連携をテコとして新興国で展開することは、この問題に対する解決策の一つになり得る。

ここでは、「新興国×産学官連携」を活用した新事業開発の可能性を、ASEAN、インドにおける支援体制や日本企業による実例を通じて示す。

### Ⅲ ASEAN・インドにおける新事業開発の可能性

新事業開発、特に「これからの新事業開発=既存事業とビジネスモデルの異なる黎明期の新事業開発」は、解決しなければならない

#### 1 ASEAN

##### (1) タイ

##### ①日本政府による支援体制

第I章では、タイ産業振興策としてThailand4.0について言及したが、JETROでは、一般財団法人海外産業人材育成協会(AOTS)

表4 日ASEAN新産業創出事業 採択結果 (タイ)

No	企業名	事業内容	Thailand 4.0	協業パートナー		
				現地企業	現地大学	現地政府
1	富士フイルム	生活習慣病対策を目的とした血液検査サービス普及促進事業	医療ハブ	○		
2	小島プレス工業	サプライチェーンにおける「国際EDI(国連CEFACT)」と「IoTツール」を活用した遠隔監視	デジタル産業	○		
3	デンソー	Connected Industriesにおけるリーンオートメーションシステムインテグレーター(LASI)の育成検証	ロボット産業	○	○	○
4	豊田通商	高精度測位技術を活用した高精度ルートガイダンスシステムの検討	デジタル産業	○	○	
5	日立ハイテクノロジーズ	タイにおけるシェア工場(スマートファクトリ)の実証	デジタル産業	○		
6	インターネットイニシアティブ	IoTの導入による養殖事業の生産性向上プロジェクト	デジタル産業	○		
7	エヌ・ティ・ティ・データ	ASEANトランジット貨物リアルタイムトラッキング	航空・ロジスティクス	○		
8	富士フイルム	タイEEC地域における再生医療実用化実証事業	医療ハブ	○		

から「日ASEAN新産業創出実証事業」を受託し、デジタル、ヘルスケア、IoT、サービスなどの新産業分野において、日本企業とASEAN企業の連携により新産業創出に資する実証事業や連携促進のためのシンポジウム、マッチング・ネットワークイベントを実施している。

これまで「日ASEAN新産業創出実証事業」では合計18件のプロジェクトがASEAN地域で実施されており、タイのプロジェクト数は8件である。いずれのプロジェクトも日系企業がタイの現地企業、大学、政府などと連携し、新事業創出に向けた取り組みを加速させている（表4）。

この中でもデンソーの取り組みは、日本・タイ間における産学官連携の成功事例といえる。デンソーは、タイのモノづくり産業の発展に向けて、「Connected Industriesにおけ

るリーンオートメーションシステムインテグレーター（LASI）の育成検証」を先述の日本政府による支援スキームを活用し、実証実験として推進している。

当該実証事業は、デンソーが、タイ科学技術省イノベーション庁、タイの5大学、1教育機関、地場のシステムインテグレーター7社、野村総合研究所（NRI）、レクサーリサーチでコンソーシアムを組み、新事業を始めるに当たって必要不可欠なシステムインテグレーターを育成することで、第Ⅱ章で言及した、既存法規制による制約、エコシステムの未整備といった問題に対する解決策を見いだしている。

具体的には、ショーケースを用いた教育内容や教材の開発などを進め、2018年4月から育成プログラムを開始しており、システムインテグレーターの育成を通じて、タイにおけ

表5 NIAと国際ネットワーク・技術移転の事例

No	国	組織	協力テーマ	活動
1	日本	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	バガスからセルロース糖の省エネ製造技術	NEDO、東レ、三井製糖、三井物産、The Kumphawapi Sugar Co., Ltd. が、バガスからエタノール原料となるセルロース糖を製造する実証
2	フランス	在タイ王国フランス大使館傘下のBusiness France	IoTとスマートシティ	「Thai-French IoT/Smart City Forum」を開催し、パートナーマッチングの形でタイ・フランス企業家間の知識共有・支援
3	米国	アメリカ合衆国特許商標庁（USPTO）	知的財産	USPTO、LES Thailandと「IP Training For Innovative Entrepreneurs」のイベントを開催 タイの企業家に知的財産の知識を移転
4	韓国	韓国エネルギー技術評価院（KETEP）	代替エネルギーイノベーション	代替エネルギーイノベーション共同開発に関する方向性について議論
5	中国	China-ASEAN Technology Transfer Center（CATTC）	科学・技術・イノベーション	タイ企業（12社）、タイ科学技術省の経営陣・研究者・スタッフを連れて、China-ASEAN Expo 2017へ参加
6	ラオス	Department of Science and Innovation（DTI） Ministry of Science and Technology	科学・技術・イノベーション	スタートアップ事業の視察のために、ラオスDTI代表をStartup Thailand 2017に招聘

る自社のものづくり競争力強化を目指している。

このようにデンソーは、同社がこれまで培ってきたリーンオートメーションの技術に、日本政府として推し進める「Connected Industries」を組み合わせた次世代の生産ラインを、受け手側であるタイ政府が掲げる Thailand4.0の一つであるロボット産業の領域において、タイにおける産業界や学術機関との仲間作りを行いながら新規事業のエコシステムの整備を行っている。

## ②タイ政府による支援体制

タイにおいて産学官連携を促進することでイノベーションの担い手となっている機関として、タイ科学技術省イノベーション庁 (The National Innovation Agency : NIA) がある。

NIAは知識・資金・ネットワークの領域にてイノベーションビジネスを支援している。イノベーションプロジェクトへの資金援助も実施しており、支援対象は、タイ国籍の法人、個人が51%以上の株式を保有する法人である。知識・ネットワークの面では、政府・民間・大学・コミュニティの協力により、イノベーションエコシステムを強化する取り組みを実施している。加えて、国際的な連携にも取り組んでいる (表5)。

2018年には、「Innovation Diplomacy」コンセプトを公表し、「政府对政府 (GtoG)」「政府对投資家 (GtoI)」「政府对スタートアップ (GtoS)」の3形態の協業を図っている。スタートアップについて、NIAは日本を含めた多くの国と連携し、タイがグローバルスタートアップのLanding Padとなることを

目指している。

## (2) フィリピン

フィリピンでは、従来の自動車、電気・電子部品製造などの製造業にとらわれない新たな事業分野において、日系企業による現地での実証実験実施が近年増えている。具体的には、再生可能エネルギーを用いたエネルギー関連事業、ITを用いた金融または交通サービス、医療関連事業など多岐にわたる。エネルギー、交通など、フィリピンが抱える課題の解決が期待される技術についての実証実験が主である。これら新分野への日系企業の進出に対する支援策として、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)、GEC、JETROが提供するプログラムが利用されている (表6)。

再生可能エネルギーを用いた実証実験では、駒井ハルテック、本田技研工業による小規模離島向け台風対策風力発電機および多用途バッテリーによる余剰電力活用システムの実証実験が2019年2月より開始され、現地メディアに取り上げられるなどフィリピン国内でも注目されている。このプロジェクトは風力発電の余剰電力を電動バイクのバッテリーに充電し、現地住民に電動バイクを利用してもらうことにより、二酸化炭素排出量の低減を目指している。

7000以上もの島々から構成されるフィリピンでは、ディーゼル発電が主要電力供給源となっている離島が多く、発電に必要な燃料費の高騰が現地住民の生活に電力コスト高となって影響しているため、再生可能エネルギーを用いた発電施設導入は歓迎されている。また、電動バイクは地方エリアの住民にとっ



表6 フィリピンで実施されている実証実験、新事業例

企業名	事業内容	日本政府支援	協業パートナー		
			現地政府	フィリピン企業	現地大学
ソフトバンク	電動三輪自動車とEVエコシステムを組み合わせた新公共交通システム実証事業	NEDO	○ ※自治体	×	×
駒井ハルテック 本田技研工業	フィリピン小規模離島向け台風対策風力発電機および、多用途バッテリーによる余剰電力活用システムの開発・実証	GEC	×	○	×
新日鉄住金エンジニアリング	未利用バイオマスを活用したエタノール製造システムの構築（実証事業）	GEC	×	○	×
Global Mobility Service	ASEANのオートローンと信審査に通過しない人々へ車両を提供し雇用を創出するIoT×FinTechサービス実証事業	JETRO	×	○	×
インスタリム	フィリピンにおける3Dプリント義足製作ソリューション事業化可能性検証事業	JETRO	×	×	○ ※大学病院
インフォマティクス	クラウド地理情報システム（GIS）実現に必要な課題調査・対策の実証	JETRO	○	○	×
Liquid	指紋認証プラットフォーム構築	JETRO	○	○	×
丸紅	デジタル技術を活用したシャトルバスサービスの実証実験	なし	×	× ※ドイツ企業と連携	×
Mitsubishi Motors Phils. Corp.	i-MiEVのフィリピン環境適用評価	なし	○	○	×
Mitsubishi Motors Phils. Corp.	EV普及に向けた経済、環境、技術分野調査	なし	○	×	○
AEON Credit Service (Philippines) Inc.	IoTデバイスを用いた四輪タクシー向けおよび三輪タクシー向けオートローン ※新規事業として市場に提供開始済	なし	×	×	×

出所) JETRO、GEC、NEDO、および各社Webサイトより作成

て、燃料費が抑えられる解決策として期待されており、「再生可能エネルギー発電+EV」のパッケージへの関心が高まっている。ただし、地方の発電・配電会社は設備投資への財源を持ち合わせていない場合が多く、日本の新技術は歓迎される一方で、導入コストの調達が今後の課題となっている。

エネルギー関連の実証実験では、日系企業がフィリピンの現地企業とパートナーシップを組んでプロジェクトを実施する機会が多く、実証実験を推進するに当たっては、日系企業に依存したプロジェクト運営をするのではなく、プロジェクト遂行能力を持つ現地パートナーの選定、現地スタッフおよび日本人

スタッフから構成される運営体制の構築が成否の鍵となっている。

新技術を用いた事業創出に対する、フィリピン政府からの支援プログラムは現状では存在せず、また、日系企業と現地大学との連携もあまり行われていない中、三菱自動車がフィリピンの主要大学6校と連携し、EV普及を目指した経済、環境、技術の各分野の調査を実施している。同社はこの調査以外にも、EVを評価してもらうためにフィリピン政府機関へEVおよび充電設備を提供するなど、EV普及に向けての民間企業から政府機関へのアプローチを行っている。

フィリピン政府の掲げる包括的イノベーション産業戦略を実現するためには、外国企業の技術を取り入れ、フィリピン産業、高等教育セクターの両方を振興していくことは必須であり、産学連携を促進するための今後のフィリピン政府によるアクションプランの策定が期待される。

## 2 インド

インドでの産学官一体となった事業開発・実証実験の先行事例は、特にITS領域で見られている。ここではその代表例として、名古屋電機工業株式会社のインドでの取り組みを例として取り上げたい。

名古屋電機工業は、日本国内の高速道路向けの情報板や、道路情報提供システムなどを製造・納入するITS機器の老舗メーカーである。同社の主要市場は日本であるが、2014年、ゼロ・サム社と共に、Zero-Sum ITS Solutions India Private Limitedに出資し、インドでのITS事業にかかわっている。

同社のユニークな取り組みとして、独立行

政法人国際協力機構（JICA）の「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）」のスキームを利用した、「マルチモーダル地域交通状況のセンシング、ネットワークと、ビッグデータ解析に基づく、エネルギー低炭素社会実現を目指した新興国におけるスマートシティの構築」の実証実験がある。

これは、SATREPSのスキームにおいて、5年間にわたる助成金の下、日本で培った交通領域でのノウハウと、後述するような現地の先端学術機関の知見を組み合わせ、インドでマルチモーダル化（複数の交通手段の連携）に向けたシステム構築を目指すという、先進的な取り組みである。インド都市部の深刻な交通渋滞、および交通実態の把握が難しい現状において、最新のセンシング技術の活用とビッグデータ解析を駆使することで、都市交通の把握を目指し、さらには携帯端末を活用した交通手段のマルチモーダル化を目指している。

実証に当たっては、同社に加え、日本大学やインド工科大学ハイデラバード校が参加している。インド工科大学を介し、実証に当たって市警察への協力呼びかけを行うなど、まさに産学官が一体となって事業開発に取り組んでいる。今後同社は、インド工科大学ハイデラバード校内にテストヘッドを構築し、そこでテストされたモデルをアーメダバード市内の導入実証に活かす予定で、将来的には同市のメトロ・BRTとも連携していく方針だ。ホームグラウンドから離れた市場で、自社のコア・コンピテンスを広げる新たな技術・事業開発を、産学官のリソース総動員で実施している点で、極めてユニークな取り組みであ

るといえる。

インドは、基礎インフラが十分整備されておらず（例：非効率的な道路計画、圧倒的に少ない信号数、未成熟なITSなど）、それに基づく深刻な社会問題（例：都市部での著しい渋滞、増え続ける交通事故数など）が顕在化している。一方で、アジア屈指の人材輩出校であるインド工科大学に代表されるように、インドには優秀かつ野心をもった豊富な理系・英語人材が多数存在し、さらには13億人超の人口と日本の約9倍の国土に裏付けられる「圧倒的な市場成長ポテンシャル」がある。

この「課題」と「ポテンシャル」の狭間で、日系企業が培ってきた技術力・発想力・経験則がパズルのピースとなることで、日印双方に資する新たなイノベーションが生まれ、日系企業の新事業開発に向けたタネが見つかる可能性がある。それを実現するためにも、インド独自の社会・経済・文化を理解し、現地の産学官をうまく巻き込みながら、現地に根付いてヒト・モノ・カネを総動員するしたたかさが重要になる。

## IV 「新興国×産学官連携」 という選択

「これからの新事業開発」で最も重要なことは、「難度が高い新事業開発を、事業環境という観点から最善の場所で実施すること」と「現場層と経営層が納得感を持って進められること」である。それ故、グローバル最適での事業環境調査や、現場層・経営層に受け入れられやすい方法での社内説明など、その実現に向けた努力を継続的に実施することが前

提として求められる。また、検討した結果、日本が事業実施場所として最適であれば、別組織・別会社を活用するなど内部要因への対応も考慮しつつ、日本で事業実施するのがよい。

一方で、「これからの新事業開発」で想定される問題点と、新興国各国の産業振興・保護主義化という流れを踏まえると、「新興国×産学官連携」は一つの有力な選択肢となり得るといえる。既存業界の多くのプレーヤーが「これからの新事業開発」を目指す中で、迅速な一手を打つためにも、優先度高くその可能性を検討するのがよいのではないかと。

### 注

- 1 労働集約的産業・天然資源集約的産業で成長してきた中所得国が、技術革新や産業構造の高度化、人材育成などへの努力を怠れば、高所得国への移行が困難になるというもの
- 2 基幹部品は、駆動用モーター、バッテリー・マネジメント・システム（BMS）、運転制御システム（DCU）などを指す。また、法人税の免除期間は、EVは最長10年、プラグインハイブリッド車（PHV）は最長6年である
- 3 落札企業は、第一期タタ・モーターズ（350台）とマヒンドラ&マヒンドラ（150台）、第二期タタ・モーターズ（9500台）

### 著者

吉村英亮（よしむらえいすけ）

野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部主任コンサルタント

専門は先端技術を用いた新事業開発、および自動車・医療機器業界を中心とした製造業にかかわる事業戦略立案

松原正尚（まつばらまさなお）

NRIインド シニアマネージャー

専門は自動車業界を中心とした製造業にかかわる事業戦略立案、およびグローバル経営に向けた組織改革・実行支援

嶋田絵美（しまだえみ）

NRIシンガポールマニラ支店マネージャー

専門はフィリピンにおける製造業・エネルギーセクターにかかわる市場調査、および事業戦略立案

津崎直也（つぎきなおや）

NRIタイププリンシパル

専門は東南アジアにおける製造業（特に、自動車）にかかわる新規事業戦略立案、日本・東南アジア現地政府の政策立案、および実行支援