

第5章 インド新興産業の課題と展望～半導体と電気自動車（EV）の事例から

山田 剛

1 はじめに

2014年に発足したナレンドラ・モディ政権は、真っ先に「メイク・イン・インド（インドでものづくり）」を掲げ、製造業振興を産業政策の柱に据えてきた。そこには、雇用を創出するとともに技術と投資を呼び込み、輸入依存を減らして国産化を推し進めるという多面的かつ遠大な目標があった。自動車や携帯電話といった産業は順調に成長しているが、インド政府はそれまで自国になかった全く新しい業種として半導体とEVに注目するようになった。

半導体は電気通信やIT（情報通信）や防衛などのハイテク産業はもとより、インドが次世代の新技术と位置付ける人工知能（AI）の実装にとっても不可欠な素材である。さらには、日本の熊本県菊陽町の事例を見るまでもなく、巨大半導体工場の誘致によって周辺には巨額の投資と人材が集まり、学校や病院、飲食業、ホテルなどとともに一大都市を形成することになる。これは、インドの連邦はもちろん、各州政府にとってもきわめて魅力的に映る。

貿易においても、半導体デバイスや集積回路の輸入は2030年にも1000億～1100億ドル規模に到達し、24年度の3倍近い規模に到達するとの予想もあり、外貨流出を防いで経常収支を安定させるうえでもチップの国産化は至上命題となっている。

一方、販売台数で世界第3位に成長したインドの自動車産業は世界的にも注目されているが、EVは技術や投資はもちろん、充電ステーションに代表されるインフラ形成に至るまで全く新しいアプローチが求められる。これまでのところ、国内の需要は購入補助金や税の減免などに支えられているが、バッテリー性能の向上など技術革新によって一気に普及が進む可能性を秘めている。さらにはインドが取り組む環境対策にも大きく寄与するものと期待されている。本章では半導体とEVを取り巻く有力企業や政府の支援策の方向性を分析するとともに、それらの将来像について論じてみたい。

2 なぜいま半導体か

インド政府は比較的早くから半導体産業の重要性を認識していたが、国家事業として半導体産業の誘致・育成に乗り出したのは21世紀に入ってからだった。2007年に発表した「インド半導体政策」(ISP)では、米アドバンスト・マイクロ・デバイセズ(AMD)やインテルなどがインド進出を検討しているといった報道もあったが、結果的に応募はゼロに終わった。事業費の25%というインセンティブの小ささや、実際に半導体を使用するインド

国内の電子機器産業の層の薄さが原因だったとみられる。こうした背景から、2000年から20年までにインドの半導体部門に流れ込んだ海外直接投資（FDI）はわずか30億ドルにとどまった。

肌着からミサイルまで何でも作れるインドにとって、中国や台湾、韓国などからの輸入に頼る半導体を国産化することは長年の悲願だった。22年4月に開いた半導体国際会議「セミコン・インド」でモディ首相は「このままでは2030年までにインドの半導体輸入額が1100億ドルに達する」との強い懸念を表明している。これは2021年の原油輸入代金を上回る数字だ。また、大化けが期待されるAIをはじめ、スマホに代表される電子機器や車載用半導体、データセンター、医療機器などの急速な普及で、半導体産業そのものの規模も2030年には1000億～1100億ドルに達する見通しだ。



（写真1）26年2月、ベンガルールにあるクアルコムの開発センターを視察するバイシュナウ電子・IT相（中央）（印報道情報局=PIB=提供）

2020年のカシ米尔地方・ガルワン溪谷での印中衝突で、インド政府は国内世論に迎合して「中国ボイコット」を発動、国営・民間企業に中国産部品や素材を使わないよう呼びかけた。しかし、コロナ禍で中国以外からの輸入も減少したため、電

子部品や化学品、肥料などで中国産の輸入額もシェアも軒並み増加してしまうという大失敗に終わった。中国から素材や部品なしでは自国の製造業が立ち行かないことを悟ったインド政府は、まずは国内の産業基盤を強化して漸進的な国産化を推進するという道を選んだ。

インドは2010年代以降再び本格的な半導体政策の練り直しに着手。そうして公表されたのが21年12月のインド半導体ミッション（ISM）だった。ISMには台湾のフォックスコンやイスラエルのタワー・セミコンなどが主導する3つの企業グループが手を挙げたが、技術パートナーの選定など準備に手間取ったうえ早々と事業が白紙となるなど、結局進出計画が具体化することはなかった。

インド政府は22年6月にISMの「2次募集」を開始、同年9月にはプロジェクトへの支援を「事業費の50%」に増額。補助金総額も7600億ルピー（当時約1.1兆円）という水準に引き上げた。その後もしばらくは芳しい結果が出なかったが、モディ首相とバイデン米大統領（当時）の首脳会談が行われた直後の23年6月、米マイクロン・テクノロジーはインド・

グジャラート州への半導体工場建設を発表。これが呼び水となったか、現在までにタタ・グループなど計 10 件のプロジェクトが ISM 対象事業に承認されている。(図表 1)

これらプロジェクトの計画総投資額は約 2.7 兆円、最大で 3 万人の雇用が創出される見通しで、規模だけで言えば日本の熊本県菊陽町に匹敵する。

(図表 1) インド政府が ISM の支援対象に認定した半導体プロジェクト

| 社名 | 政府承認時期 | 開設場所 | 生産品目・能力 | 行程 | 投資額 |
|---|---------|---|--|----------------|---------------------|
| 米マイクロン・テクノロジー | 2023年6月 | グジャラート州サナンド(第1期は26年前半に稼働予定) | DRAM、NAND | 後工程(ATMP) | 27.5億 ^{ドル} |
| CGセミ(CGパワー・アンド・インダストリアル・ソリューションズ+ルネサス・エレクトロニクス・アメリカ(日)+スターズ・マイクロ・エレクトロニクス(タイ)の合弁企業) | 2024年2月 | グジャラート州サナンド(25年8月試験生産開始、26年中に商業生産へ) | 先進パッケージング、車載、5G向け。チップ1500万个/年 | 後工程(ATMP) | 9億 ^{ドル} |
| タタ・エレクトロニクス…力晶積成電子(PSMC、台湾)が技術協力 | 〃 | グジャラート州ドレラ(29年稼働見込み)、東京エレクトロンと提携 | ロジック、車載、通信、家電向け28~110nm。ウエハー5万枚/月 | 前工程 | 109億 ^{ドル} |
| タタ・セミコンダクター・アッセンブリー&テスト(TSAT) | 〃 | アッサム州ジャジロード(モリガオン)、東京エレクトロンと提携 | 車載、通信、家電、スマホ向けチップ、4800万个/日 | 後工程(ATMP) | 32億 ^{ドル} |
| ケインズ・セミコン(印独立系EMSケインズ・テクノロジーの子会社) | 2024年9月 | グジャラート州サナンド(26年稼働予定) | チップ600万个/日 | 後工程(OSAT) | 4億 ^{ドル} |
| インドシア・チップ=ヴァマ・スندان・インベストメンツ(IT大手HCLグループ持ち株会社)+フォックスコン(台湾、鴻海精密工業傘下)の合弁企業 | 2025年5月 | ウッタルプラデシュ州ジェワール(ノイダ新空港近く) | ウエハー2万枚/月。モバイル、PC、車載機器向け液晶ディスプレイドライバーチップ3600万个/日 | 後工程(パッケージング) | 4億 ^{ドル} |
| SiCSem(印デバイスメーカー)…英クラスSiCウエハー・ファブ、印CDILが技術協力 | 2025年8月 | オデーシャ州ブパネシュワルの製造特区インフォバレー。SiCウエハー6万枚/年 | 防衛、EV、データセンター向けシリコンカーバイドSiCウエハー生産 | 前+後工程(ATMP) | 2.3億 ^{ドル} |
| 3Dグラス・ソリューションズ(米) | 〃 | オデーシャ州ブパネシュワルの製造特区インフォバレー ガラスパネル回路基板、直接異種機能集積モジュールなど | 垂直統合型パッケージング、埋め込み型ガラス基板生産 | 後工程(ATMP、OSAT) | 2.2億 ^{ドル} |
| 印OSATのアドバンスト・システム・イン・パッケージ・テクノロジーズ(ASIP)…韓国APACTが技術協力 | 〃 | アンドラプラデシュ州ティルパティ | パッケージ&アッセンブリー、車載機器、携帯電話用 | 後工程(OSAT) | 5200万 ^{ドル} |
| コンチネンタル・デバイス・インド(NDIL、印) | 〃 | パンジャブ州モハリ(既存工場の拡張) | ハイパワーSiC半導体デバイス | 後工程(OSAT) | 1300万 ^{ドル} |

(出所：印電子・IT省=MeitY、INDIA BRIEFING)

ATMP=組み立て、テスト、マーキング、パッケージング OSAT=半導体組み立て・検査受託

3 一足早く試験生産も

26年1月、オランダを訪問したアシュワニ・バイシュノウ電子・IT相は「年内も4工場半導体の商業生産がスタートする」と述べたが、ISMの認定企業に名を連ねた企業グループでは先行してチップの生産に着手する例も見られた。CGパワーやルネサス、スターズ・マイクロの合弁事業(JV)であるCGセミは25年8月、グジャラート州サナンド工業団地内で建設していたパイロット工場の開所式を行った。同州では4件のISM認定プロジェクトが進行中だが、CGセミはこれらの先陣を切って操業開始にこぎつけたことになる。試験

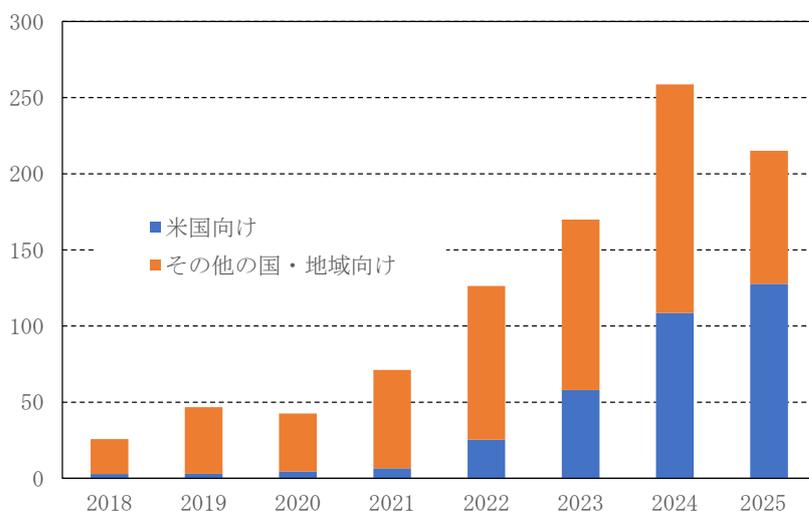
操業では1日にチップ50万個を生産、本格稼働後は26年末に1450万個の生産を目指す。

また25年10月には同じくISMに認定されたケインズ・セミコンがやはり同じサナンドでインド初の半導体商業生産にこぎつけ、約900個のインテリジェント・パワー・モジュール(IPM)を、米半導体メーカーのアルファ・アンド・オメガ・セミコンダクター社向けに輸出した。きわめて小規模だが、これが歴史的なインド製半導体の出荷第1号ということになった。

ただ、インドの常で、大規模なプロジェクトにはえてして遅れが目立つ。米マイクロンも当初は2024年中の生産開始を目指していたが、26年以降にずれ込むとの見通しを示している。タタ・エレクトロニクスも25年半ばの工場稼働を予定していたが、これも26年4月以降へと先延ばしになりそうだ。

ただ、インドを取り巻く環境は2000年代と大きく異なる。中国ハイテク産業を締め付ける米国の政策によっていわゆる「チャイナプラス1」の動きが加速し、インドがその受け皿となっている。また、当時と比較してインドでは米アップルのiPhoneをはじめ世界のスマートフォンメーカーが現地生産に踏み切っており、オフテイク、つまり半導体の販売先も確保されつつある。(図表2)

(図表2) インドのスマートフォン輸出額(年度)



(データ：印商工省 EXIM DATABANK、25年度は4~11月累計)

インドの半導体プロジェクトには多くの日本企業も立ち会っている。半導体製造装置大手の東京エレクトロンはタタ・グループが手掛ける2件の半導体プロジェクトに技術提携の形で参画する一方、南部のIT都市ベンガルールにITエンジニアらを集めたデジタル開発拠点であるGCC(グローバル・ケイパビリティ・センター)も開設する計画だ。

富士フイルムは25年7月、タタ・エレクトロニクスなどにフォトレジストやフォトリソグラフィ材料、薄膜形成材などを供給する覚書(MOU)を締結している。

住友化学も、半導体製造に欠かせない洗浄液などの高純度ケミカルの現地生産を検討している。また日本通運を中核とするNXグループは、半導体輸送の実証実験を手掛けるなどロジスティクス部門において参入準備を進めている。さらに、野村マイクロ・サイエンスはタタ・グループ傘下のタタ・セミコンダクター・マニュファクチャリングに対し、半導体前

工程工場向けに超純水製造装置を納入することで合意。エア・ウォーターも南部チェンナイに新工場を稼働させ、半導体製造プロセス向けに液体窒素やアルゴンを供給する計画だ。

そして日本政府も 23 年 7 月に半導体のサプライチェーン強化についてのパートナーシップ協定を結び、技術協力などの相互補完体制構築を進めている。

4 解決すべき課題

しかし、インドに半導体産業の一大クラスターを形成し、商業生産を軌道に乗せるためにはいくつかの解決すべき課題がある。まずは「水」。半導体製造における洗浄工程においては、イオンや有機物や微粒子を極限まで除去した超純水（UPW）が欠かせない。また、ウエハの素材となるシリコン、さらにはアルゴンなどの不活性ガスも全ての製造拠点に安定的に供給しなければならない。そして精密機械である半導体製造装置を駆動させるため、電圧や周波数が極めて安定した高品位の電力も必要となる。

半導体製造装置のコア部分や高純度研磨剤などに不可欠なレアアースは多くを中国に依存しているが、中国は昨年夏の印中首脳会談でインドへのレアアース安定供給にコミットしている。どこまで中国を信用するかという問題は残るが、状況は好転している。

そして最も肝心なのが人材育成。生産現場はもちろん、半導体の設計も含めると 20 万人以上の技術者が必要となる。バイシュナウ IT 相は「今後 10 年で 8 万 5000 人の熟練技術者を育成することが目標だが、過去 4 年で 6 万 5000 人が訓練を受けた」と自信を示している。しかし、豊富な IT 人材を抱えるインドとはいえ、半導体分野における人材育成はまだ緒に就いたばかりだ。生産現場に投入する人材を質・量ともに確保することは容易ではない。

そして問題はどんな半導体をつくるかということ。当面、インドの半導体工場では 28nm（ナノメートル）～300nm 程度のいわゆる成熟カテゴリーの半導体が主力になりそうだ。これらは自動車、IoT（モノのインターネット）機器、スマートフォンや家電、電気自動車、産業機器向けなどが多く、高性能と低消費電力のバランスが求められるが、安定した生産が可能で収益性も高いため今なおメーカーにとっての主力製品と位置付けられている。

ISM 認定企業のラインアップをみると、回路を焼き付けたシリコンのウエハをカットし、ケースで覆って完成品に仕上げるといいういわゆる「後工程」の業態がほとんどを占める。これには ATMP（組み立て、テスト、マーキング、パッケージング）や、複数の顧客から業務受託を行う OSAT（組み立て、検査受託）が先行して稼働することになる。前工程を担うタタ・エレクトロニクスの工場では、技術協力する台湾・力晶積成電子（PSMC）の製造装置をそのまま持ち込む形になるとみられている。いずれにせよ、巨額の投資が必要となる前工程についてはタタ・グループなどの巨大資本がもっぱら担っていくことになるだろう。

今後はモディ政権との関係が緊密とされる新興財閥アダニ・グループの動向も注目されている。イスラエルの港湾事業に参画するなど、同国のネタニヤフ政権とも近いアダニ・グ

ループは、イスラエルの半導体メーカーと組んで工場を建設する計画が進行していたが、一部で提携解消との報道も出ている。重電・エンジニアリング大手のラーセン・アンド・トウブロ (L&T) も設計専門のファブレスからファブ (工場生産) への進出を検討しているとされ、タタ・グループなど先行各社の動向を見極めたい考えと思われる。

あとはオフテイクへのコミット、つまり生産した半導体の売り先をいかに確保できるかという点だ。タタ・エレクトロニクスを傘下に持つタタ・グループの場合、海外スマホブランドの生産を受託しているペガトロン、ウィストロンをはじめ、家電メーカーのボルタスや、タタ自動車などの大手ユーザーを抱えているため大きな不安はなさそうだ。グループ外でも昨年、独ボッシュや米テスラとの間で半導体の生産や供給に関する提携を決めている。

このほか、隆盛を予感させる AI や軍事部門、スマホのように進化し続けるソフトウェア定義自動車 (SDV) への発展が期待され、半導体との親和性が高い電気自動車 (EV) などにも大きな需要が見込まれる。

5 半導体振興政策

半導体工場新設に際して巨額の補助金を支給してきたインド政府は、26 年度以降も半導体産業への支援を継続する。26 年 2 月に発表された 2026 年度 (27 年 3 月期) 予算案では「ISM2.0」が盛り込まれ、直接の補助金 100 億ルピー (1 ルピー=約 1.7 円) を計上したほか、ECMS (電子部品製造スキーム) においては前年度の約 2291 億ルピーからほぼ倍増の 4000 億ルピーを割り当てた。電子・IT 省では「ISM2.0 では、生産設備への補助よりも機器生産や素材、設計、サプライチェーン強靱化などに重点を移した」と説明している。

そして、インドの半導体政策は単に製造工場を誘致するだけでなく、比較的長い歴史と定評がある半導体設計部門のテコ入れも同時に目指している。2008 年に世に出たインテルのマイクロプロセッサ「Xeon7400 シリーズ」はベンガルールの同社研究・開発拠点で開発されたことは広く知られている。

このように、もともとインドに強みがある半導体設計部門でも、新たな支援策「半導体設計連動インセンティブ(DLI)」を 21 年 12 月から導入している。これは、製造業振興策として顕著な成果を出している PLI (生産連動型インセンティブ) と同様の優遇制度で、集積回路 (IC) や 1 つのチップに複数の電子回路や機能を統合したデバイス (SoC) などの設計を手掛けるプロジェクトに対し、コストの 50%、最大で 1 億 5000 万ルピーを支援するほか、売上の 4~6% を最大 5 年間支給 (上限 3 億ルピー) するという制度だ。これまでに 23 のプロジェクトが承認されている。設計部門ではこのほかにも米 AMD や NVIDIA、オランダの NXP などが拠点の新設・拡充や積極的な人員増を進めている。

米クアルコムは 26 年 2 月上旬、ベンガルール、チェンナイ、ハイデラバードのエンジニアリングセンターで、回路線幅を極限まで微細化した次世代の最先端プロセス技術による

2nm（ナノメートル）半導体設計の最終段階を完了したと発表。これにはバイシュナウ IT 相も立ち会った。

2nm は、3nm 世代に比べて大幅な性能向上と省電力化を両立し、生成 AI や自動運転、スマホ向け CPU に採用される。これによって、インドが半導体設計において世界をリードするハブになりえることを証明した。

また 2025 年末、タタ・エレクトロニクスと米インテルは、インド国内での半導体製造およびパッケージングにおける戦略的提携（MOU）を締結した。グジャラート州に大規模な前工程工場(2027 年生産開始予定)を持ち、アッサム州に後工程（OSAT）施設を建設しているタタ・エレクトロニクスは、この提携によってインテル製品の受託生産や技術協力に備える。これも、インド半導体産業の将来を占ううえで大きなマイルストーンだといえる。

インドが世界の半導体産業においてトップグループに食い込めるかどうかはまったくの未知数だが、十数年前に同じ議論をした時にインドの官僚やビジネスマンの多くが「時期尚早」と笑い飛ばしていた。それが、いよいよ国内に半導体工場ができ、メード・イン・インディアの半導体が出荷できるところまでたどり着いたのである。業界の今後の成長とそれを支える政策の行方を引き続き注視していきたい。

6 インドの壮大な夢・EV

インド政府が半導体とともに新興産業として積極支援しているのが電気自動車(EV)だ。

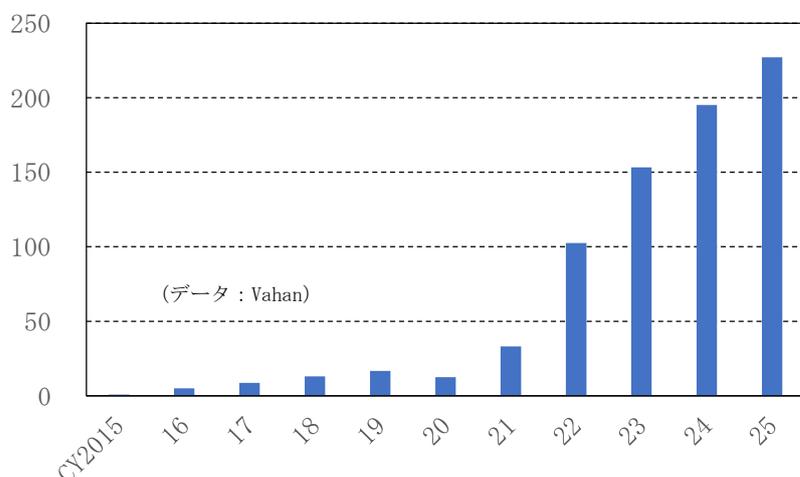


（写真2）インド製 EV の人気車種であるタタ自動車の「ネクソン EV」（同社 HP より転載）

ーラト・ステージ）6」という EU 並みの自動車排ガス規制を実施している。

半導体産業の振興政策では、輸入依存の脱却を目指す一方で、IT 大国の座を不動のものとしたインドがハードウェアにおいても存在感を示したいというモチベーションが強く働いていたが、EV には化石燃料輸入の削減や技術振興とともに、大気汚染の改善など環境問題への決定打として期待されている部分が多い。インドは、発電用燃料の約 50%を石炭に依存しているが、その一方で海外へのアピールや大国のプライドもあって国を挙げて環境保護に力を入れており、2020 年には「BS（バ

(図表3) インドのEV販売台数(暦年、万台)



2015年にわずか7700台余りだったEVの販売台数は10年後の25年単年では約230万台(二輪、三輪を含む)へと増えた(図表3)。ただ、このうち57%(118万台、うち96%がスクーター・カテゴリー)が二輪車、29%がいわゆる「オートリキシャ」と呼ばれる三輪車が占めた。

25年に販売された二輪車のうちEVは前年比0.24ポイント上がって6.31%に、4輪乗用車では同1.5ポイント増の3.95%となり、5%を窺う水準にまで来ている。なお、都市内移動が多いため、充電の問題も比較的少ないなど普及に有利な電動三輪車は、貨物用も含めるとすでに販売台数の60.9%がEVとなっている。

メーカー別でみると、二輪車はTVSモーターやバジャジ・オートという燃料車でも上位に立つメーカーが1、2位を占め、3位にEV専業であるエーサー・エナジーがつけている。24年に首位だったオラ・エレクトリックは台数半減で4位に転落するなど、順位の入替わりが激しい。(図表4)

(図表4) EV二輪車の販売台数(2025年)

| 順位 | 社名 | 台数 | 前年比増減(%) |
|-----|------------|-----------|----------|
| 1 | TVSモーター | 315,807 | 33.5 |
| 2 | バジャジ・オート | 279,904 | 39.3 |
| 3 | エーサー・エナジー | 217,311 | 59.4 |
| 4 | オラ・エレクトリック | 204,186 | ▲52.2 |
| 5 | ヒーロ・モトコープ | 113,485 | 148.6 |
| その他 | — | 214,551 | — |
| 合計 | — | 1,345,244 | 11.0 |

(データ: Evreporter.com)

一方、乗用車では「ネクソンEV」などの人気機種をそろえたタタ自動車が約7万台で首位を維持したが、前年比2.3倍増の5万1000台余を販売した2位のJSW MGモーターに差を縮められている。3位は多目的車大手のマヒンドラ&マヒンドラで、積極的なニューモデル投入が奏功し、同4.7倍増の約3万3000台と躍進した。この2社の伸長で、かつて首

位を独走していた「タター強」はほぼ崩れつつある

台数自体は少ないものの、乗用車全体では約17万6000台、前年比77%増となっており、一足先に「安定成長期」に入った二輪車に比べて伸び代は大きいといえる。25年にはベト

ナムの EV メーカー、ビンファーストや米テスラなどが新規参入している。

自動車情報サイト carwale によると 26 年 2 月の主要 EV 乗用車の新車価格（ムンバイ、諸費用・税金込みの乗り出し価格）は、人気のタタ「ネクソン EV」が 132.2 万ルピー～185.6 万ルピー（1 ルピー＝約 1.7 円）、マヒンドラの SUV「XUV 3XO EV」が 147.5 万～164.3 万ルピー、MG の「ウインザーEV」が 150.4 万～197.8 万ルピーなどとなっている。乗用車はグレードによって価格差が大きいが、同車種の場合燃料車よりも 10 万～50 万ルピー程度高いというのが相場だ。やはり補助金がないと本格的な普及は厳しい。

EV の普及に欠かせないのが充電設備の拡大だ。ベンチャー・キャピタルの Special Invest のレポート「Charging Ahead II」によれば、25 年 11 月時点でインド全国で 83 の事業者が計 29277 カ所の充電施設を運営している。施設 1 カ所当たり 235 台の EV を抱えている計算だが、欧米ではこれが 6～20 台程度となっているので、充電施設の普及度合いは先進国に及ぶべくもない。同レポートは 2030 年までに新車の 30%を EV とするという政府の目標をクリアするには、累計 8000 万台の EV に対し（充電所 1 カ所で 20 台の EV をこなすと試算すれば）390 万カ所の充電施設が必要、という途方もない予測を示している。

7 充電とバッテリーが課題

24 年 8 月に公表された Institute of Energy Economics and Financial Analysis の調査によると、デリーでは充電施設の 83.7%がディスプレイの故障やコネクターの紛失、給電喪失などで使用不能状態だった。ユーザーの声を聞いても、最新の規格に合わない旧式のコネクターしか備えていない、そもそも充電に時間がかかるといった不満が目立つ。インドが不得意とするメンテナンスの問題が早くも顕在化した格好だ。

充電設備と並んで重要なのが、バッテリーのコスト削減だ。EV は内燃機関を搭載した自動車と違って構造が単純なだけに、バッテリーのコストが車両価格の半分近くを占める。車載用リチウム・イオン電池はかつて 1Kwh あたりの製造コストが 1000 ドルを超えていたが、中国メーカーではこれが現在 100 ドル前後にまで低下している。インド政府や産業界としては当然バッテリーを国産化するとともに、さらなるコスト削減を進めていくことになる。

特に二輪車・三輪車、デリバリー用軽貨物車などでは充電するよりもスタンドなどでバッテリーを交換した方が効率的とされ、すでにホンダなど自動車メーカーやスタートアップがバッテリー交換ビジネスに参入している。新技術の開発を目指す動きも始まっている。リライアンス・ケミカルは 2021 年、ナトリウム・イオン電池の技術を持つ英バッテリーメーカーのファラディオンを買収した。リチウム・イオン電池に比べてまだ性能は劣るが、レアメタルなどの希少資源に依存しない安価なナトリウム・イオン電池の開発が軌道に乗れば、コスト削減の決定打となり得る。

(図表5) インドのEV四輪車販売台数(暦年)

| 順位 | 社名 | 2025年 台数 | 前年比増減(%) | 2024年 | 25年シェア(%) |
|-----|-------------|----------|----------|--------|-----------|
| 1 | タタ自動車 | 70,004 | 13.3 | 61,779 | 39.6 |
| 2 | JSW MGモーター | 51,387 | 135.6 | 21,814 | 29.1 |
| 3 | マヒンドラ&マヒンドラ | 33,513 | 369.4 | 7,139 | 19 |
| 4 | 現代自動車 | 6,726 | 635.9 | 914 | 3.8 |
| 5 | BYD | 5,402 | 88.3 | 2,869 | 3.1 |
| 6 | BMW | 3,195 | 160.4 | 1,227 | 1.8 |
| 7 | 起亜自動車 | 2,730 | 557.8 | 415 | 1.5 |
| その他 | — | 3,860 | 3.8 | 3,718 | 2.1 |
| 合計 | — | 176,817 | 77.0 | 99,875 | — |

(データ:印自動車ディーラー協会連合会=FADA)

EV普及を目指すインド政府は、FAME I、IIで乗用車の場合搭載バッテリー容量の1キロワット時当たり1万ルピーを補助するなどの施策を打ち出してきた。また、インドの産業政策における久々のヒットとも言えるPLIスキームでは、EVとバッテリー製造部門を対象としたほか、25年6月からは輸入関税の優遇措置も実施された。このFAMEプログラムは24年3月で終了、24年4~7月には二輪、三輪車を対象としたEMPSがスタート。さらに24年10月には3年半のスケジュールで「PME-Drive」が実施された。二輪、三輪への補助金は26年3月まで実施される。

8 EVの利点アピールの必要性



(写真3) 印エネルギー効率サービス公社(EESL)が設置した充電設備(南部タミルナドゥ州で、同社提供)

連邦政府とは別に各州政府も独自のEV振興政策を打ち出している。西部マハラシュトラ州は25年5月、二輪車に最大1万ルピー、乗用車に15万ルピーなどの補助金支給を決め、充電施設やバッテリーリサイクル事業も支援の対象とした。また首都デリーや南部カルナタカ州、北東部ビハール州などでも、幹線道路の一定距離ごとに充電所を設置するほか、集合住宅への充電所併設を義務付

けるなどの措置を公表している。

燃料車に比べ車体価格が高いのが EV 普及の阻害要因の一つだが、25 年 9～10 月日本貿易振興機構（JETRO）が実施した調査では、EV 購入の決め手として「ランニングコスト」や「維持費」の安さを挙げた人が多かった。一方で普及の課題としては充電環境、バッテリー劣化などに起因する低いリセール価格などが指摘されていた。一般的に新車を売るためには買い替えを促進するためユーザーが保有する中古車をできるだけ高く下取りする必要がある、リーズナブルな価格形成を行う中古車市場を整備しなければならない。だが、インドでは中古車市場自体が未整備であるうえ、中古車販売の経験値が少ない EV では適正な価格形成が難しいという問題点もある。

ここまでの EV の普及の背景には実需もさることながら手厚い補助金政策があったことは否定できない。FAME II 実施中の 2022 年時点での計算だが、タタの人気車種ネクソン EV のベーシックモデル「XM」（バッテリー容量 30.2Kwh）のケースでは補助金 30.2 万ルピーを差し引いた諸費用込み価格（ムンバイ）は約 119 万ルピー（182 万円=当時）で、ガソリン仕様との価格差は 50 万円を切る水準まで縮小している。しかも、この時は燃料車の GST 税率が 28%（これに付加税 1%）であったのに対し EV は 5%だったので、ユーザーにとってメリットが大きかった。

だが、25 年 9 月の GST 税率改定で、全長 4メートル未満、排気量 1200cc 以下（ディーゼルは 1500cc 以下）のコンパクトカーの燃料車にかかる税率は 18%に引き下げられた。EV は 5%のままなので、価格差は再び広がることになった。このためか、乗用車販売に占める EV のシェアは同年 9 月の 5.1%から 10 月には 3.2%に低下している。

ただ、維持費や走行コストが安い EV の特徴はもっとアピールすべきだ。EV 二輪車の場合、走行距離当たりの「燃料代」はおおよそガソリンの 7 分の 1 以下。インドではオートバイで長距離移動する人はまだ多くなく、大部分が都市内移動なので充電スタンドさえ普及すれば販売台数はさらに拡大しても不思議ではない。四輪車でも同様で、タタ自動車の発表数値によると年間 1 万 5000 キロ走行すると仮定した場合、ネクソン EV の年間のオーナーシップコストはガソリン車の約 6 分の 1 という。

そうした中、25 年 8 月に政府系シンクタンク NITI アーヨグが行った政策提言は示唆に富んでいる。これまでの補助金インセンティブから、EV の生産・購買の義務化や燃料車への優遇措置縮小などで EV への需要誘導を図ることなどを盛り込んでいる。

また、2009 年から 12 年にかけて中国政府が実施した「十城千両」政策に範をとり、モデル都市への投資・施策を集中させることも提案している。各地で EV 振興政策を行うよりも、いくつかの都市に資源を集中させて早期の成功実績を挙げるというやり方だ。また報告書は、EU が 27 年から導入を予定している「バッテリーパスポートシステム」も同時に紹介している。これは電池の製造から使用状況などを一括電子管理し、リサイクルを促進する政策として一定の効果が見込まれている。

技術導入や国産化を進め、先進国入りを視野に入れた国家事業としての半導体産業振興

と比べれば、EV 振興は「環境問題」という経済合理性を超えた意識の高いアプローチが先行している。半導体のように莫大な投資と技術・人員の投入が必要なわけではなく、政府の補助金などインセンティブである程度は需要を喚起できる。もちろん、補助金なしでどこまで売れるかという究極の課題は残るが、技術革新はもちろん、制度やインフラ整備といった政策によってある程度の普及は期待できる。かつては夢物語とさえ言われた EV の市場がここまで拡大したことは正当に評価するべきだろう。

9 おわりに

巨大装置産業の誘致によって「インド版シリコンバレー」をつくるという壮大な計画である半導体振興と、技術的には確立されていてもっぱら制度設計に依存する EV は、一見目指す方向性やアプローチが異なる。だが、EV が正常進化を遂げれば、その行く先は AI を活用した自動運転や、スマホのようにアプリのインストールでカスタマイズが可能で自立的に進化していく SDV、さらにはスマートシティにおけるモビリティという未来像が見えてくる。単なる燃料車から電気という変化だけではなく、半導体と EV は理想的とも言える親和性がある。

インドがこの2つの分野を次なる成長産業として育成することを決めたのは極めて真実な判断だったと言えるだろう。問題はもちろん、カネと技術、そして政策遂行である。素材や部品として欠かせないレアアースをはじめバッテリー技術といった課題はあるが、インドが起こす奇跡に期待したい。

参考文献

INDIA BRIEFING “India’s Semiconductor: Tracking Government Support and Investment Trends” Jan.8 2026

India EV Sales Trend CY 2025 EVreporter.com Jan.9 2026

Autocar India CY 2025 EV Sales Jan.26 2026

“Critical Questions Semiconductor Clusters in the Making: India’s push for Global Competitiveness” Sujai Shivakumar and Shruti Sharma, Centre for Strategic and International Studies

INDIA TODAY “India’s Great Chip Gambit” Raj Chengappa, Oct.13 2025

INDIA TODAY “Battling Range Anxiety” Avishek G. Destidan Sep.22 2025

JETRO 「地域・分析レポート」各号

JETRO 「南西アジアグローバル展開可能性調査 ―インド半導体市場の可能性―」

JETRO 調査部 2025年3月

みずほ銀行 インド日本商工会 (JCCII) 第7回半導体委員会 経済産業省「日印半導体産業育成マスタープラン策定等調査事業」について 2025年9月