

2021年12月3日
No.2021-040

ASEAN・インドのEV市場拡大に 日本の自動車産業はどう向き合うべきか

調査部 副主任研究員 松本 充弘
主任研究員 野木森 稔
主任研究員 熊谷 章太郎

《要 点》

- ◆ ASEAN・インドはEV（電気自動車）の普及に向けた取り組みを加速させようとしており、本格的に普及することになれば、ガソリン車に競争力を有するわが国の自動車産業は生産・販売体制の見直しを迫られることになる。
- ◆ 今後の各国EV市場の拡大は、①自動車需要全体の増加に伴う拡大、②ガソリン車からEVへのシフトに伴う拡大、に分けて捉える必要がある。経済成長の余地が大きいインド、インドネシア、ベトナム、フィリピンでは、自動車需要の増加がEV市場拡大の主因となる一方、電力問題や財政赤字などがEVへのシフトの制約となる公算が大きい。他方、相対的に経済が成熟しているタイとマレーシアでは、自動車需要は伸び悩むとみられ、ガソリン車からEVへのシフトがEV市場拡大のけん引役になると見込まれる。
- ◆ わが国の自動車産業は、アジアのEV市場で拡大パターンの違いに応じて地域別に戦略を変えていく必要がある。EVシフトの制約が大きいインド、インドネシア、ベトナム、フィリピンでは、長期的視野でEVシフトを見据えた対応を進めつつも、「つなぎ役」としての需要拡大が見込まれるHV（ハイブリッド車）やPHV（プラグ・イン・ハイブリッド車）などの販売拡大に当面注力するのが得策と思われる。一方、EVへのシフトが続くと見込まれるタイやマレーシアでは、中国企業に比して出遅れている格安EVや商用車などを含めたEV対応を加速させることが望まれる。

本件に関するご照会は、調査部 松本 充弘 宛にお願いいたします。

Tel:080-3697-1642 Mail:matsumoto.mitsuhiro@jri.co.jp

日本総研・調査部の「経済・政策情報メールマガジン」はこちらから登録できます。

<https://www.jri.co.jp/company/business/research/mailmagazine/form/>

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがあります。本資料の情報に基づき起因してご閲覧者様及び第三者に損害が発生したとしても執筆者、執筆にあたっての取材先及び弊社は一切責任を負わないものとします。

はじめに

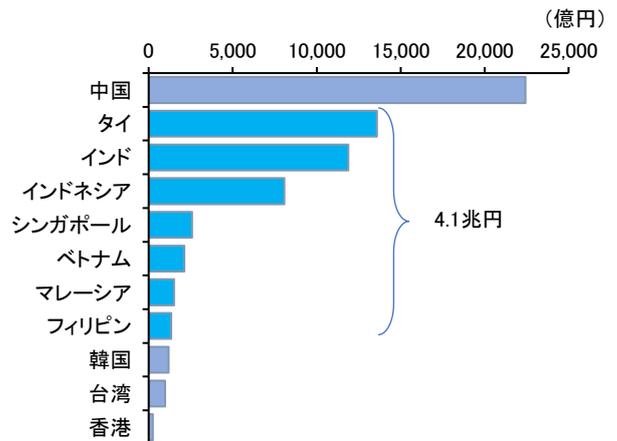
世界的に環境志向が強まるなか、経済成長と環境保全の両立に向けた生産・消費構造の見直しが進められている。こうした流れはアジア新興国にも広がっており、各国は再生可能エネルギーの導入拡大やEV（電気自動車）の普及に向けた取り組みを加速させようとしている。

各国の環境保全に向けた動きは前向きに評価できるが、生産・消費構造の変化が在アジア日系企業に及ぼす影響にも留意する必要がある。特に大きな影響を受ける可能性があるのは、ガソリン車に競争力を有する自動車産業である。同産業のASEANとインドへの直接投資残高は中国への投資残高を上回

っており（図表1）、日本車は各国で高い販売シェアを占めている（図表2）。自動車産業はすそ野が広いため、EV普及は在アジア日系企業全体の経営環境を左右する可能性が高い。

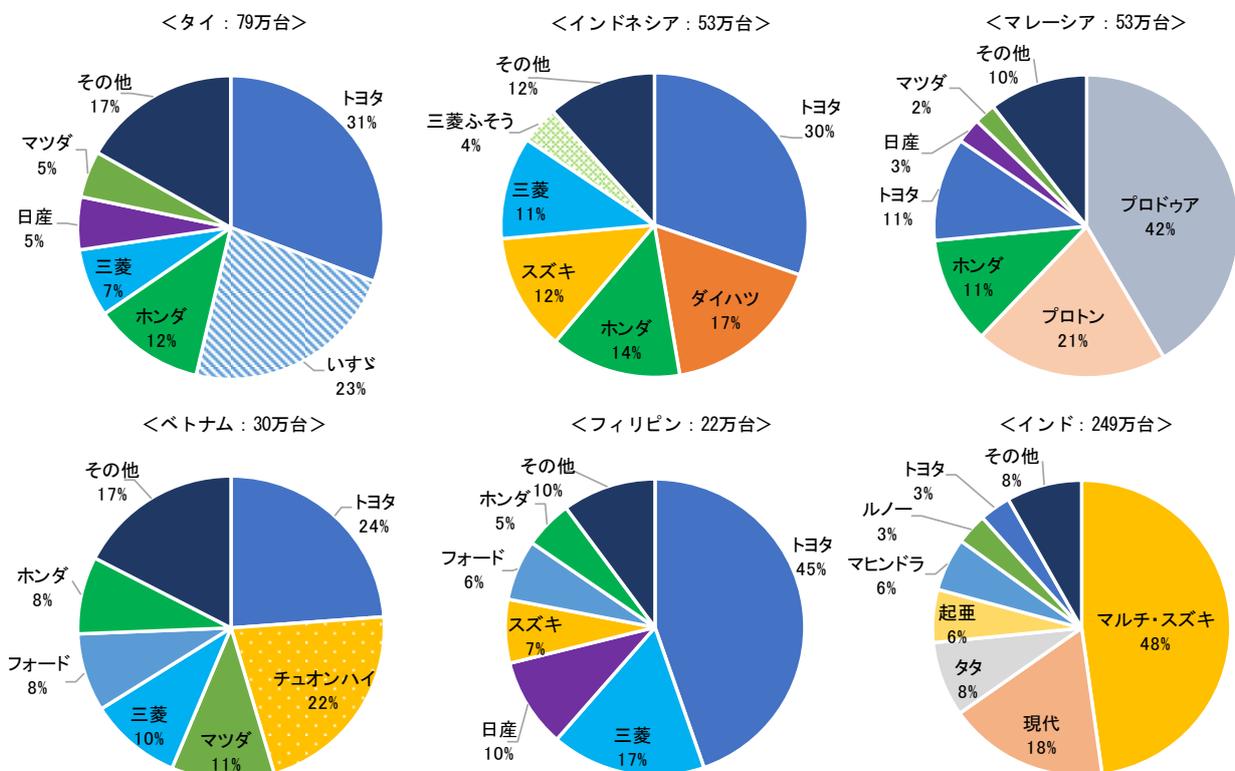
そこで、以下では、ASEAN主要国（タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム）とインドのEVシフトの動向を展望するとともに、それに日本の自動車産業がどのように向き合っていくべきかを考察する。

図表1 日本のアジアへの輸送機械産業の直接投資残高（2020年末）



（資料）日本銀行「直接投資残高」

図表2 ASEAN主要国・インドのメーカー別の自動車販売シェア（2020年）



（資料）各国統計を基に日本総合研究所作成

（注）インドは乗用車、その他は乗用車・商用車合計。インドは2020年度値。

1. ASEAN・インドのEV普及目標

EV普及の目標は国によりばらつきがあるが、多くの国が2030年頃に新車生産／販売の2～3割をEVとすることを目指している（次頁図表3）。各国の取り組みの概要・特徴は以下である。

①インドネシア

2060年までにカーボンニュートラルの実現を目標としており、2025年までに国内生産の2割をEVにするといった目標を掲げている。それに向けて、奢侈税の引き下げ、充電ステーション事業者への電気料金の優遇、EV部品の輸入関税の免税といった優遇措置の拡充を進めている。また、完成車の生産だけでなく、豊富な資源を背景にバッテリーや部品産業の育成も目指している。

②マレーシア

2050年のカーボンニュートラルの実現を目標としており、2025年までにハイブリッド車を含む省エネルギー車の比率を100%にするとともに、2030年までに乗用車販売に占めるEV比率を15%に引き上げることを目指している。EV普及に向けた優遇措置はこれまでは生産面が中心であったが、2022年度より物品税や売上税の免除など、需要面の優遇策の導入も進んでいる。

③フィリピン

2030年の地球温暖化ガスの排出量をBAU排出量（Business As Usual 排出量）対比最大75%削減するほか、2030年までにEV販売のシェアを2割に引き上げることを目指している。EV普及に向けた動きはASEANの中では遅いが、2021年に各種税制優遇措置を含むEV育成法案が可決するなど、足元で早期のEV普及を目指す動きが進みつつある。

④タイ

2065～2070年にカーボンニュートラルを実現することを目指しており、2030年までに国内のEV生産比率を3割に引き上げることを計画している（5割への変更を検討中）。それに向けて、タイ投資委員会はEV生産企業に対して法人税の8年間の免除措置などを含む手厚い税制措置を提供しており、足元では中国や台湾のEVメーカーの進出が活発化し始めている。

⑤ベトナム

2050年までにカーボンニュートラルを目指しており、政府によるEV普及に向けた政策の策定は遅れているが、地場企業（ビンファスト）主導で普及の動きが進んでいる。自動車工業会は2030年まではEV生産・販売に関する数値目標を設定しないことで急速な電動化シフトを避け、まずガソリン車を含む年間の自動車生産能力を100万台前後に引き上げる方針を示している。

⑥インド

カーボンニュートラルの目標は2065～2070年。EVについては、当初、政府は2030年までにEVに100%切り替える方針を示していたが、その後30%に引き下げた。それに向けて、近年はPLIスキーム（生産連動型優遇）やFAME（EV生産普及促進政策）などを通じた補助金政策を拡充させている。

図表3 ASEAN主要国・インドのEV関連目標

		インドネシア	マレーシア	フィリピン	タイ	ベトナム	インド
GHG（温室効果ガス）削減目標		2060年までにカーボンニュートラルを実現	2050年までにカーボンニュートラルを実現	2030年の地球温暖化ガスの排出量をBAU排出量対比最大75%削減	2065～2070年にカーボンニュートラルを実現	2050年までにカーボンニュートラルを実現	2070年までにカーボンニュートラルを実現
EV普及目標		2025年までに国内生産の2割をEVとする 2050年以降はEVのみを販売	2030年までに乗用車販売に占めるEV比率を15%に引き上げる（低炭素モビリティブループリントの草案）	2030年までに新車販売に占めるEV比率を2割に引き上げる	2030年に新車生産の3割をEVにする（5割への引き上げを模索中） 2035年までに約900万台を生産	2030年まではEV生産・販売の数値目標を設定せず自動車生産能力を年間100万台に引き上げる（業界目標）	2030年までに新車販売の3割をEVとする（政府目標） 2030年までに乗用車販売の4割をEVにする（業界目標）
普及に向けた取り組み	生産者への支援	EVの部品の輸入関税免除 投資法に基づいて一定条件を満たす投資に対する法人税の減免措置（ガソリン車の生産も対象）	EV関連の研究開発に対する補助金給付 EV部品の輸入関税の免除	2021年9月、EVや組み立て用の設備に対する輸入関税の免除、政府機関などへのEV購入の義務付けなどを含む「EV育成法案」が可決	EVおよびその部品を生産する企業に対する法人税減免措置（50億パーツ以上の投資を行うバッテリーEVを生産する企業に対する8年間の法人税免除）	法人税優遇措置、輸入関税・付加価値税免除（*ガソリン車を含む自動車生産に対する投資法の優遇措置。EV生産のみに特化した税制優遇措置は無し）	PLIスキーム（生産連動型優遇措置）を通じて、EVを含む自動車・部品生産に対する奨励金給付
	購入者への支援	奢侈税の引き下げ（特にバッテリーEVと燃料電池車を優遇） 充電ステーションでの電気料金の割引	税制優遇措置（物品税、売上税、道路税） 完成車の輸入関税と物品税の免除	EV育成法案発行後、付加価値税の5年間免除	物品税の引き下げ バッテリーEVの輸入税免税	政府、ビンファストの提案を踏まえて、登録料や特別消費税の減免措置を含むEV購入優遇策を策定中（報道ベース）	FAME（EV生産普及補促進）を通じた補助金給付 老朽化した車両の廃棄を伴う新車購入への優遇措置
	充電インフラ整備、その他	充電ステーション運営事業者に対する電気料金の優遇措置 豊富な鉱物資源を背景に、電池材料から車両までの一貫生産を目指し外資企業を誘致	充電設備の設置・レンタル・購入・利用に関する所得控除	充電ステーションの運営主体に対する税制優遇措置 EV普及に向けた政府と民間の責任と役割を明確化する「EV・充電スタンド法案」が下院で審議中	今後、充電ステーションを全国に12,000カ所設置する 充電ステーション運営企業の法人税減免、補助金給付	政府の充電インフラ拡充を目指す目立った動きは見られないなか、ビンファストが充電ステーションの拡充を主導。フランス電力（EDF）と同充電スタンドの設置・促進協力の覚書を締結	充電ステーションの新規設置に対する補助金給付（グジャラート州独自の補助金政策） 2022年度以降、州政府が購入する車両を全てEVとする（マハラシュトラ州独自の取り組み）

（資料）各国資料を基に日本総合研究所作成

2. 各国のEV市場の拡大をどう展望するか

次に、各国EV市場の今後の拡大を、①自動車販売台数の全体の伸びと、②販売台数に占めるEVの比率、に分けて展望する。これは、後述するように、自動車需要の増加とガソリン車からEVへのシフトのいずれの要因でEV市場が拡大するかによって日本企業に求められる対応が変わるためである。

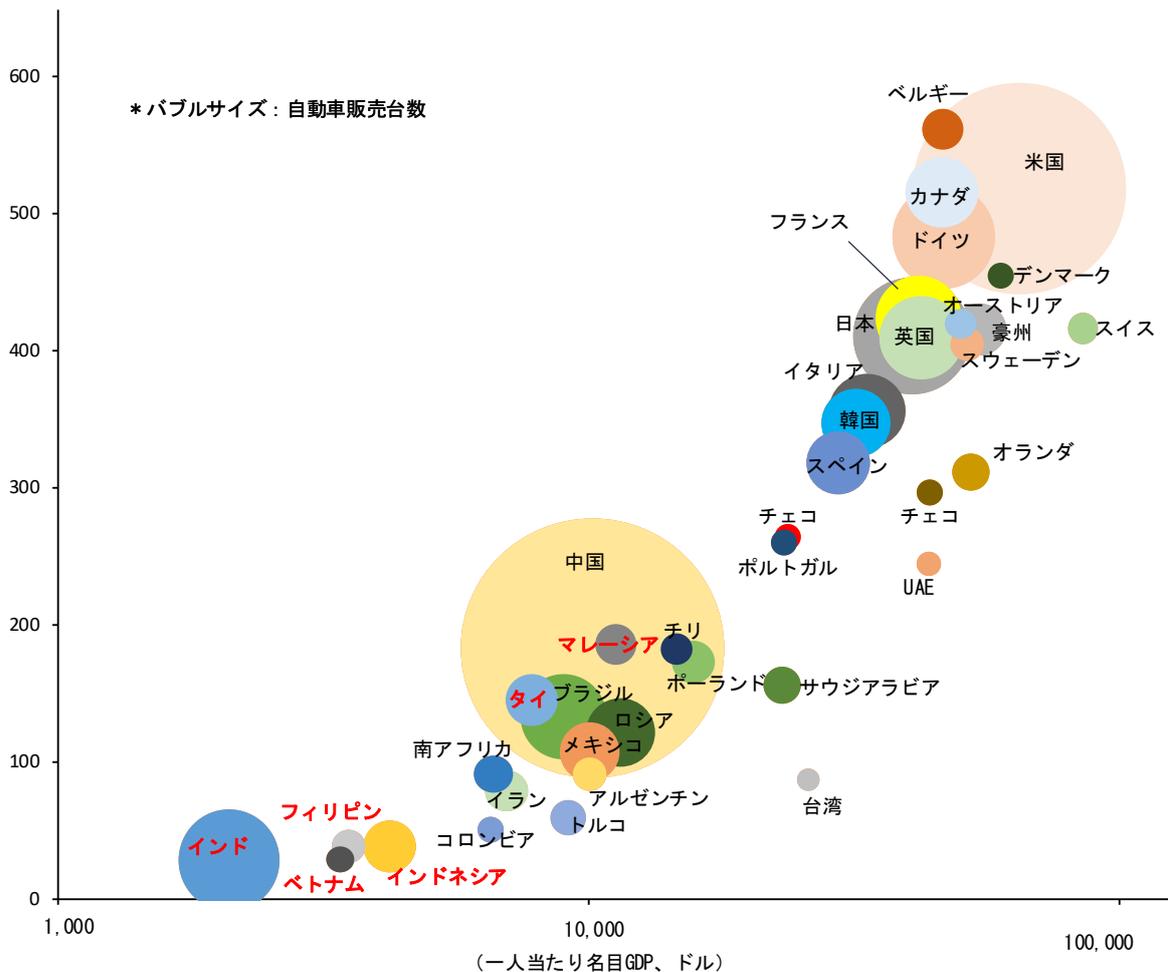
①今後の自動車販売台数の増加率

コロナ禍の発生により2020年の各国の自動車販売台数は大幅に減少した。当面の販売動向はコロナ禍の収束時期に左右されると見込まれるが、所得水準の上昇に伴う中間所得層の拡大を背景に中長期的に自動車市場の拡大は続く可能性が高い(図表4)。

所得水準の低さゆえに自動車保有率が低いインド、ベトナム、フィリピン、インドネシアには相対的に大きな拡大ポテンシャルが残されており、タイ以外の国では人口増加も自動車販売の増加要因となり続ける見込みである(次頁図表5)。各国の所得水準と保有率の関係と今後の経済成長率

図表4 各国の所得水準と自動車販売台数の関係(2019年)

(自動車販売台数 万台/億人)

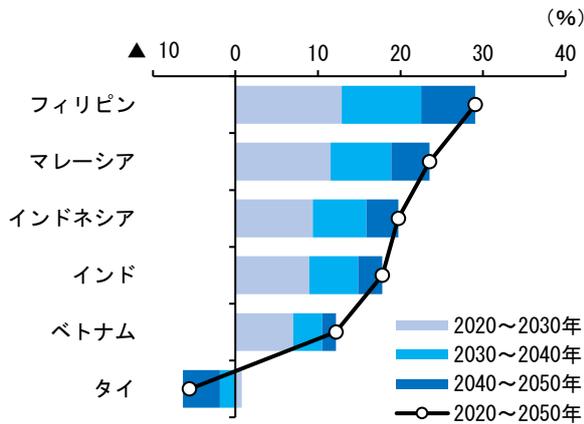


(資料) International Organization of Motor Vehicle Manufacturers、IMF を基に日本総合研究所作成

や人口動態を踏まえると、インドとインドネシアは2030年頃の自動車販売がそれぞれ約1,000万台、500万台に達するポテンシャルを有している¹（図表6）。

先進国における自動車普及の歴史を踏まえると、タイやマレーシアでも所得水準の上昇に伴い販売台数が増加する余地がある。ただし、タイでは、同程度の所得水準の国と比べても高水準の家計債務が中期的に耐久財消費を下押しするとともに（図表7）、アジア新興国の中でもハイペースで進む少子高齢化が販売台数の拡大を制約する要因になると見込まれる。マレーシアは人口増加が自動車販売台数を押し上げるものの、一人当たり名目GDPが1万ドルを上回るなかで自動車普及率がすでに高く、拡大余地は限られている。タイと同様、高水準の家計債務も販売の制約となる可能性が高い。

図表5 2020～2050年の人口増加率



（資料）United Nations “World Population Prospects 2019”を基に日本総合研究所作成

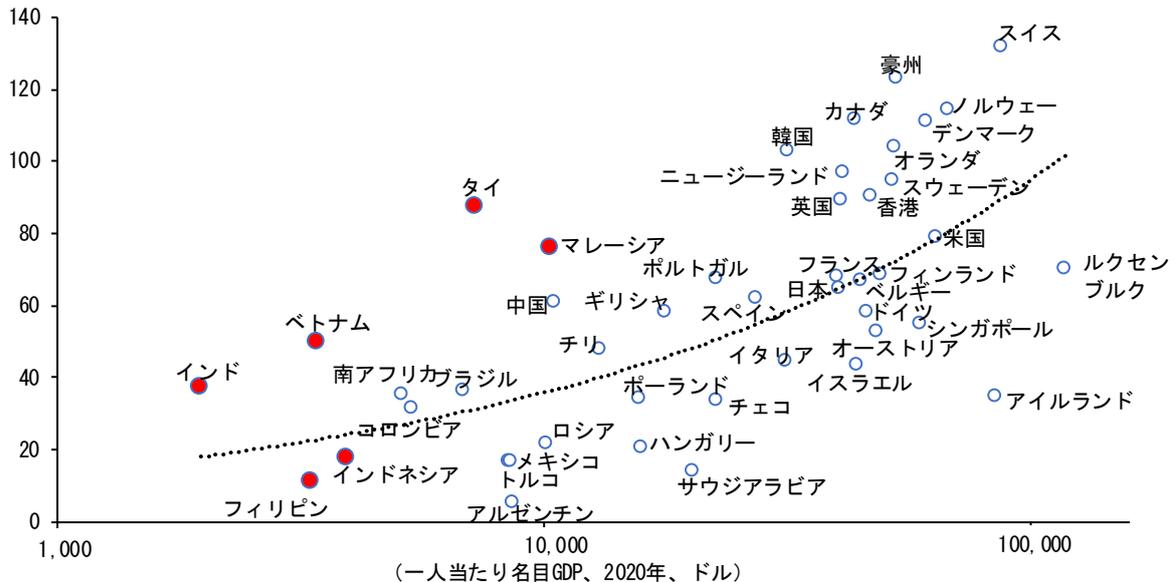
図表6 各国の自動車販売台数
（2019年実績と2030年のポテンシャル）

	自動車販売台数（万台）		販売台数増加率（%）
	2019年	2030年	2019～2030年
インド	382	1,031	170
インドネシア	103	477	363
フィリピン	41	185	350
タイ	101	167	66
ベトナム	28	120	333
マレーシア	60	82	36

（資料）IMF、OECDなどを基に日本総合研究所作成

図表7 各国の所得水準と家計債務対名目GDP比

（家計債務対名目GDP比、2020年10～12月期、%）



（資料）Bank of Thailand、Bank of International Settlement、IMF、CEICを基に日本総合研究所作成

（注）タイはBank of Thailand、フィリピンはCEIC、ベトナムはIMF4条協議報告書（2019年値）、それ以外はBISを参照。

¹ Gomperts 関数に基づいて各国の保有率を推計。推計方法の詳細は野木森[2020]（「アジア自動車需要の短期・長期展望」日本総合研究所 Research Focus No. 2019-034）<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/researchfocus/pdf/11523.pdf>。ただし、各国の販売台数はコロナ禍の収束動向やカーシェアリングやライドシェアリングなどの広がりに伴う構造変化にも左右される。そのため、図表6の販売台数は予測値というよりもポテンシャルと解釈するべきである。

②将来のEV購入比率

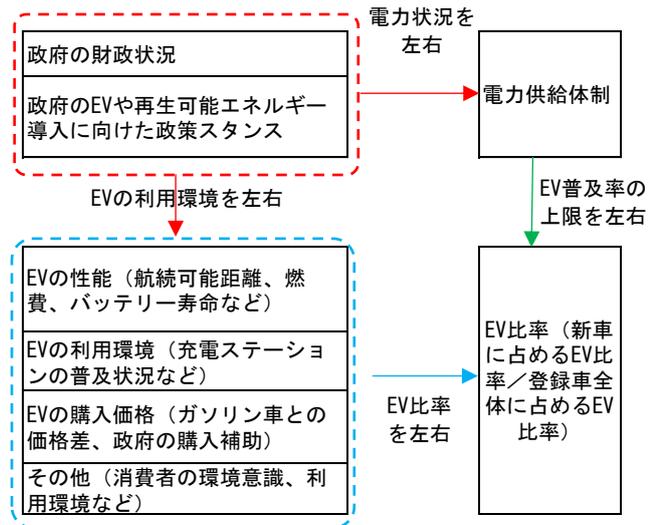
次に、新車販売に占めるEV比率が今後どの程度高まっていくかを展望する。消費者がガソリン車とEVのいずれを選択するかは、①EVの性能（航続可能距離、燃費、バッテリー寿命など）、②EVの利用環境（充電ステーションの普及状況、メンテナンスサービスの受けやすさ）、③EVの購入価格（ガソリン車との価格差、政府の購入補助）、④その他（消費者の環境意識、利用環境など）に依存する（図表8）。

また、各国のEV普及率の上限は電力供給体制に制約される。これは、脱炭素

の波がアジア新興国に押し寄せるなか、自動車の電動化に不可欠となる安定的な電源増強は容易でないためである²。インドのように、経済成長に伴う電力需要の拡大ペースが速く、かつ石炭依存度が高い国や、インドネシアのように運輸部門の石油・ガス等の消費が電力消費よりも大きい国では（図表9）、EV普及率がある程度の水準に達すると電力供給が不安定化するリスクが高まり、電源増強が進むまでEVの普及が停滞する恐れがある。

各国の電力供給体制がどの程度充実するかは、政府がどのような政策を展開するかに左右されるが、EVの利用環境においても充電ステーションなどのインフラ整備、補助金給付、税制優遇措置が重要な役割を果たすため、各国の財政状況が今後のEV普及ペースを左右するカギになると考えられる。

図表8 EV比率を左右する要因



(資料) 日本総合研究所作成

図表9 ASEAN・インドのEV普及状況を左右するエネルギー・財政関連指標

項目	参照指標/代理指標	単位	インドネシア	マレーシア	フィリピン	タイ	ベトナム	インド
現在の電力供給体制の安定度	Score-Reliability of supply and transparency of tariff index	100点中のスコア	75	100	75	100	88	81
経済成長に伴う電力需要増加率	2019~2026年の実質GDP成長率予測	成長率%	33	27	28	14	49	41
自動車の電動化が1割進むことによる電力需要増加率	エネルギーバランス表（運輸部門の石油・ガス消費×10%÷電力消費）	%	23	16	16	15	8	9
脱石炭の電力供給へのインパクト	2019年の総発電に占める石炭発電のシェア	%	59	46	55	19	50	73
EV/再生可能エネルギー普及に向けた財政支出の拡大余地	財政収支対名目GDP比（2020~2026年平均）	%	▲ 3.9	▲ 4.5	▲ 4.8	▲ 4.1	▲ 4.2	▲ 9.5
	債務残高対名目GDP比（2020~2026年平均）	%	42	71	60	59	47	88

(資料) IMF、World Bank、IEAを基に日本総合研究所作成

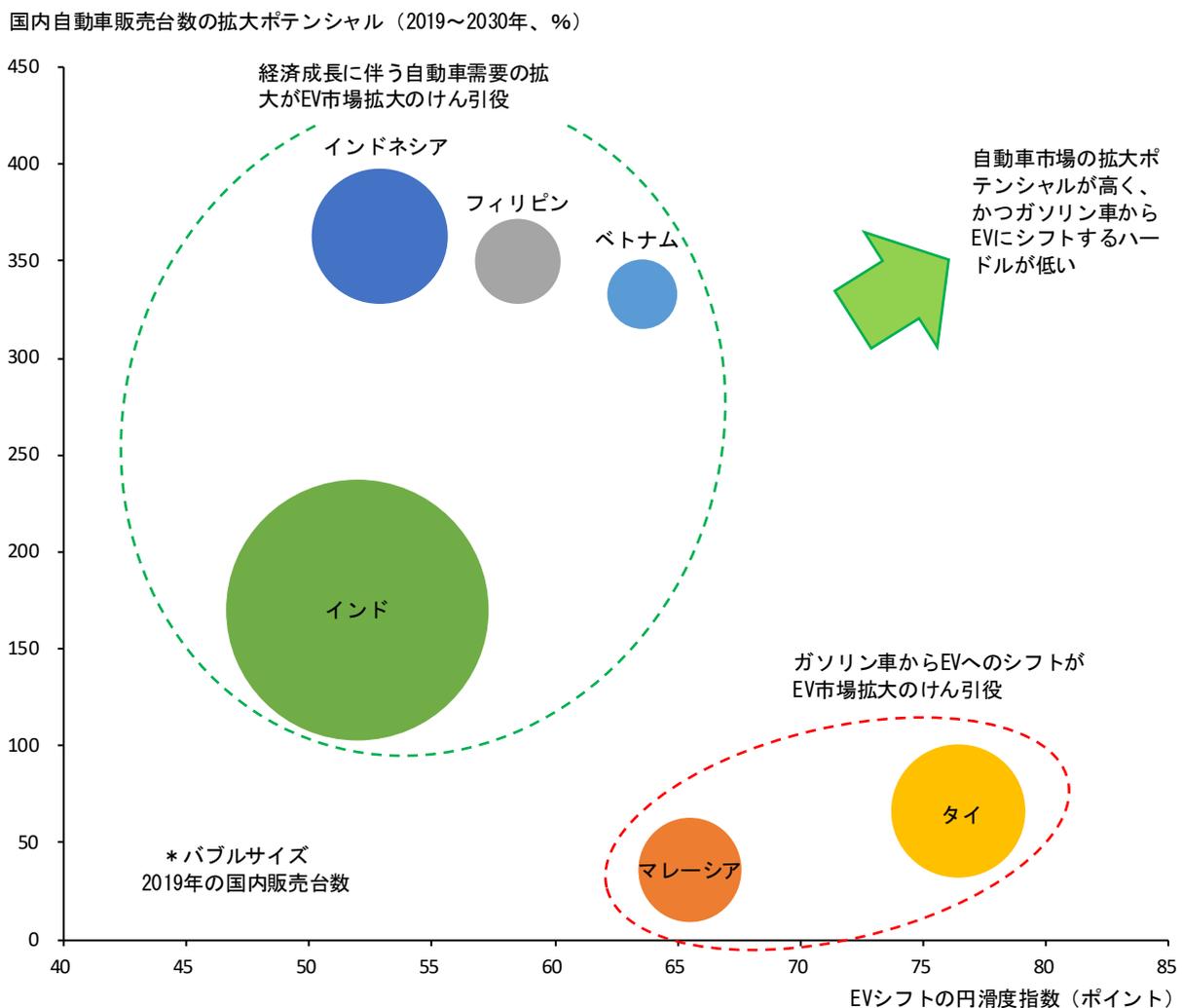
(注) 色付きは濃い順にワースト3位を示す。

² アジアの電力政策については、熊谷[2021]（「新たな転換期を迎えるアジアの電力政策」日本総合研究所 RIM 環太平洋ビジネス情報 Vol. 21, No. 80）を参照。<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/12400.pdf>

各国の将来のEV普及比率は、今後の再生可能エネルギーやEV関連の技術進化にも大きな影響を受けるため、定量的な予測は容易ではない。そこで、EV普及状況を左右するエネルギー・財政関連の指標を基に「EVシフトの円滑度指数」を算出してみると、同指数からはインドやインドネシアが相対的に大きな制約に直面する可能性が示唆される（詳細について補論を参照）。

同指数とガソリン車を含む自動車市場の拡大ポテンシャル（2019～2030年の販売増加率）を組み合わせると、インド、インドネシア、フィリピン、ベトナムでは経済成長に伴う自動車市場そのものの拡大がEV販売台数の増加の主因になる一方、タイとマレーシアは新車に占めるEV購入比率の高まりが同市場の拡大の主因となる展開が示唆される³（図表10）。なお、図表10においてインドの国内販売増加のポテンシャル（縦軸）がインドネシア、フィリピン、ベトナムよりも小さいのは、現在のインドの一人当たり名目GDPは2,000ドル弱にすぎず、2030年においても依然としてモータリゼーションが加速する所得水準に達しないためである。

図表10 自動車販売のポテンシャルとEVシフトの円滑度指数



(資料) IMF、World Bank、IEA、United Nations、を各国統計を基に日本総研研究所作成

(注) 自動車販売台数の拡大ポテンシャルは各国の所得水準と自動車保有率の関係、今後の実質GDP成長率と人口予測に基づく推計値。

³ EVや再生可能エネルギーに関する技術進歩に伴い、先行き図表10の各国のEVシフトの円滑度指数が徐々に右側にシフトしていく可能性がある。その場合、インド、インドネシア、フィリピン、ベトナムにおけるEV市場拡大のけん引役は、これまでの経済成長に伴う自動車需要の拡大からガソリンからEVへのシフトに変化していくことになる。

3. 日本の自動車産業への含意

最後に、今後の各国のEV市場の発展動向の見通しを踏まえて、日本の自動車産業が各国でどのようにEV対応を進めるべきかを考察する。

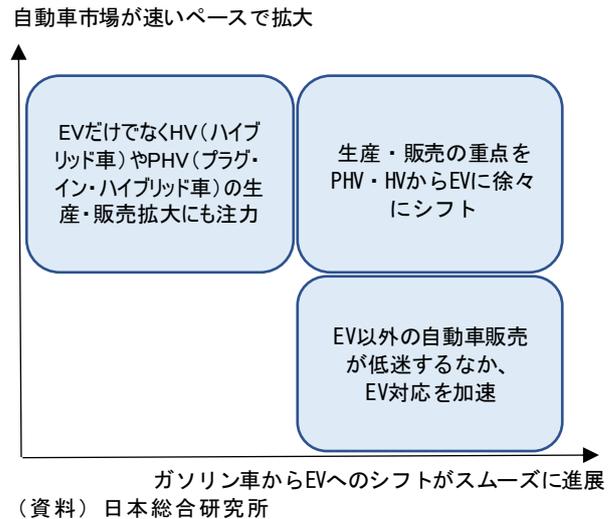
わが国企業は将来的なEVへの全面シフトを見据えながらも、各国の事業環境に応じて異なる対応を採るべきである（図表11）。EVシフトの制約が大きいインド、インドネシア、ベトナム、フィリピンでは、生産・販売の軸足を完全にEVに移すのではなく、「つなぎ役」として需要拡大が見込まれるHV（ハイブリッド車）やPHV（プラグ・イン・ハイブリッド車）などにも注力し続けるのが得策である。各国が掲げるように、今後10年程度で新車販売に占めるEV購入比率が2～3割に高まろうとも、経済成長に伴い非EV車の需要も拡大が続くと見込まれるため（図表12）、過度に早いペースでEVに全面移行し、その需要を取り込むチャンスをみすみす逃すべきではない。EVや電力に関わる技術革新などを受けてこれらの国におけるEVシフトの制約が取り除かれ、EV購入比率が一段と高まるタイミングを見極めながら生産・販売の軸足を徐々にHV・PHVからEVにシフトしていくことが望まれる。

一方、今後の自動車販売が伸び悩む可能性が高いタイやマレーシアでは、そのほかの地域に先駆けてEV対応を加速させる必要がある。特に、中国企業の格安EVなどがアジアにおけるEV市場拡大のけん引役となる可能性が高いため⁴、中国企業との差別化戦略を含めEV対応を加速させる必要がある。

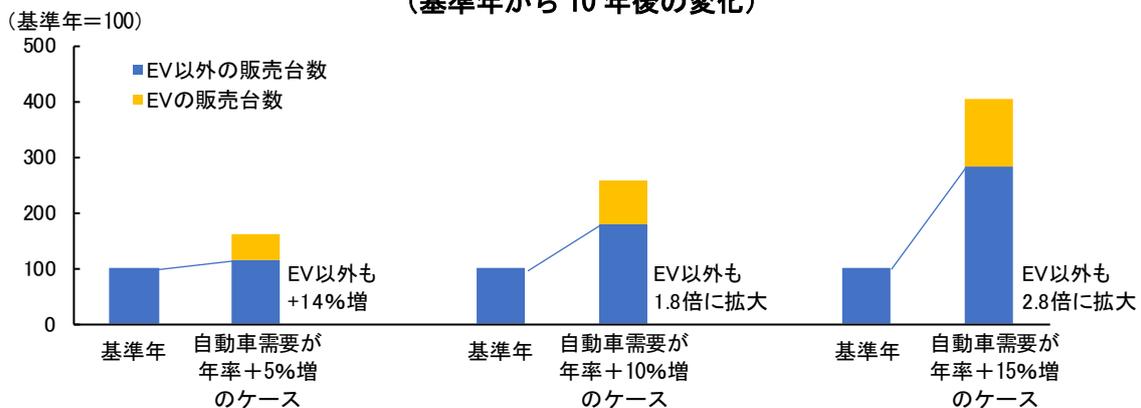
以上を踏まえると、EVと非EVの比較的長い共存期間がアジアの自動車市場の特徴となる可能性が高く、日本の自動車メーカーはその観点から戦略を練ることが存在感を維持することに繋がると言える。

以上

図表11 日本の自動車メーカーの対応方針



図表12 EV購入シェア3割達成時のEV以外の自動車販売台数
（基準年から10年後の変化）



⁴ 上汽通用五菱汽車は一台50万円程度とトヨタが販売する小型EVの3分の1以下の価格のEVの販売を急拡大させつつある。

補論：「EVシフトの円滑度指数」の作成方法

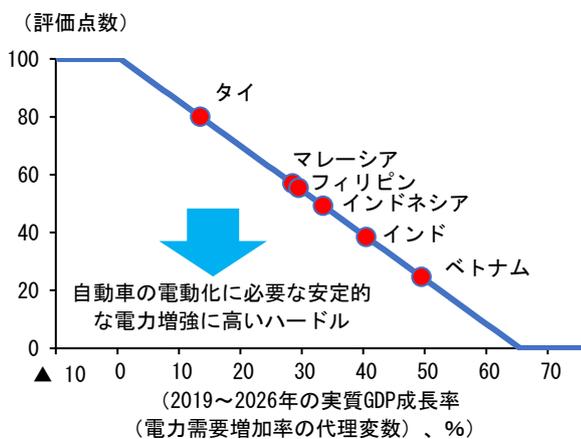
「EVシフトの円滑度指数」を作成に際しては、世界銀行が作成するビジネス環境調査の「DTF (Distance to Frontier) 指数」の作成方法を応用した (World Bank[2020]“Doing Business 2020” Chapter 6 “Ease of doing business score and ease of doing business ranking”)。

尺度や単位の異なる複数の指標に基づいてEVシフトの円滑度を定量的に評価するには、まず各項目の評価点数を標準化する必要がある。そのため、各指標の閾値 (上限と下限) を設定し、閾値を上回る/下回る国についてはそれぞれの評価点数を100と0にする一方、閾値内の国については「(対象国と閾値の差) ÷ (上限と下限の差) × 100」により0~100の値をとる評価点数を計算した。数値が上昇するほどEVシフトの円滑度が低下する評価項目については、「100 - (対象国と閾値の差) ÷ (上限と下限の差) × 100」で評価点数を計算した。

より具体的な計算方法を、今後の電力需要の増加率の代理変数である実質GDP成長率の予測値を用いて示す。経済成長に伴う電力需要の増加ペースの早い国では、自動車の電動化に伴う追加的な電力需要への対応は容易には進まないと予想される。そのため、実質GDP成長率の高さはEVシフトの円滑度指数の低下に作用すると判断される。IMFによる2019~2026年の実質GDP成長率予測の分布をもとに、上限を65%、下限を0%と設定し、各国の同期間の予測成長率と上述の計算式に基づいて評価点数を計算した。インドの予測成長率は40.6%であるため、評価点数は「100 - (40.6% - 0%) ÷ (65% - 0%) × 100」=37.5と計算される (図表13)。

同様の手法で各項目を0~100の点数で評価した後、評価項目ごとのウエートに基づく加重平均により総合的なEVシフトの円滑度指数を計算した。評価項目のウエートは、定性判断のもと電力分野を0.8、財政分野を0.2とし、同一分野内の項目は均等のウエート配分とした (図表14)。これはあくまで一つの試算であり、指数の作成方法によってEVシフトの円滑度指数の国別順位は変動することに留意する必要がある。

図表13 実質GDP成長率 (電力需要増加率の代理変数) からみたEVシフトの円滑度の評価



(資料) 日本総合研究所作成
(注) 2019~2026年の成長率はIMF予測値。

図表14 EVシフトの円滑度指数の構成指標とウエート

分野	ウエート	評価項目	参照指数/代理指標
電力分野	0.8	0.2	現在の電力供給体制の安定度 Doing Business 2020 "Score-Reliability of supply and transparency of tariff index"
		0.2	経済成長に伴う電力需要へのインパクト IMF (WE0 2021 Oct) の2019~2026年の実質GDP成長率
		0.2	EV化に伴う電力需要へのインパクト IEAのエネルギーバランス表の運輸部門の石油・ガス消費と電力消費の比率
		0.2	脱石炭の電力供給へのインパクト 2019年の総発電に占める石炭発電のシェア (IEA)
財政分野	0.2	0.1	EV普及に向けた財政支出の拡大余地 財政収支対名目GDP比 (2020~2026年平均)、IMF予測
		0.1	債務残高対名目GDP比 (2020~2026年平均)、IMF予測

(資料) 日本総合研究所作成