

IV-5. 自動車産業 ～新興国市場と環境技術への対応～

【要約】

- ◆ 世界の自動車需要は、2020 年にかけても拡大が見込まれるが、リーマンショック以降、市場の構造は大きく変化している。この 10 年で縮小した日本・北米・西欧の先進国市場に対し、中国を中心としたその他の新興国市場は、市場規模を約 3 倍にまで拡大。市場規模で先進国を上回り、今後も自動車市場を牽引することが見込まれる。新興国市場では、これまで先進国市場にはなかった、100 万円未満の機能を絞った小型低価格車がボリュームゾーンとなりつつあり、完成車メーカーにとって、この市場でのシェア獲得が、成長戦略を描く上で極めて重要である。
- ◆ 市場の構造変化とともに、注目すべきは環境技術の分野である。新興国市場の急速な拡大による石油消費量の増加、先進国での CO₂ 削減への取組み強化により、環境技術への対応が自動車メーカーの責務となっている。これに対し、HEV や EV といった次世代自動車は既に量産化されているが、世界的にみると、コストの観点等でいまだ本格普及の段階にない。HEV や EV の分野で優位にある日系完成車メーカーが今後、環境技術で世界の自動車市場をリードしていくことが期待される。

1. 自動車産業を取り巻く現状と今後の環境変化

世界の自動車市場の中心は、先進国市場から新興国市場へ

全世界における自動車販売台数は、2000 年から 2010 年にかけて、約 5,700 万台から約 7,400 万台と、リーマンショックによる需要の縮減があったにもかかわらず、年平均 2.6%の成長を遂げてきた。この中で、北米¹・西欧²・日本の所謂先進国市場³は、2000 年の自動車販売台数合計約 4,300 万台に対し、2010 年は約 3,400 万台とリーマンショックによる需要減少のダメージからいまだ回復できずにいる。一方、中国、インド、ブラジル等を中心とした新興国市場は、この間、約 1,400 万台から約 4,000 万台へと約 3 倍に市場を拡大し、市場規模で先進国市場を上回り、自動車市場の中心へと替わった（【図表IV-5-1】）。

新興国市場は中国とインドの成長が著しい

新興国市場の中でも、中国市場とインド市場は、市場の成長スピード、潜在マーケットの大きさから完成車メーカー各社が注力している。

中国市場は、中国政府による道路インフラ整備の進展や、経済成長に伴う購買層の裾野拡大から、自動車市場も 2000 年の約 209 万台から 2011 年には約 1,851 万台へと急拡大し、米国を抜いて世界一の市場へと成長した。中国市場の特徴として、A セグメントや B セグメントといった低価格帯に需要が集中する他の新興国市場と異なり、全てのセグメント⁴において、一定の市場規模を有しており、幅広く需要が存在する。特に、C セグメント、SUV 等が好まれており、世界的に小型車シフトが進む中で、他の市場と一線を画した市場である

¹ 北米：アメリカ、カナダ、メキシコ市場

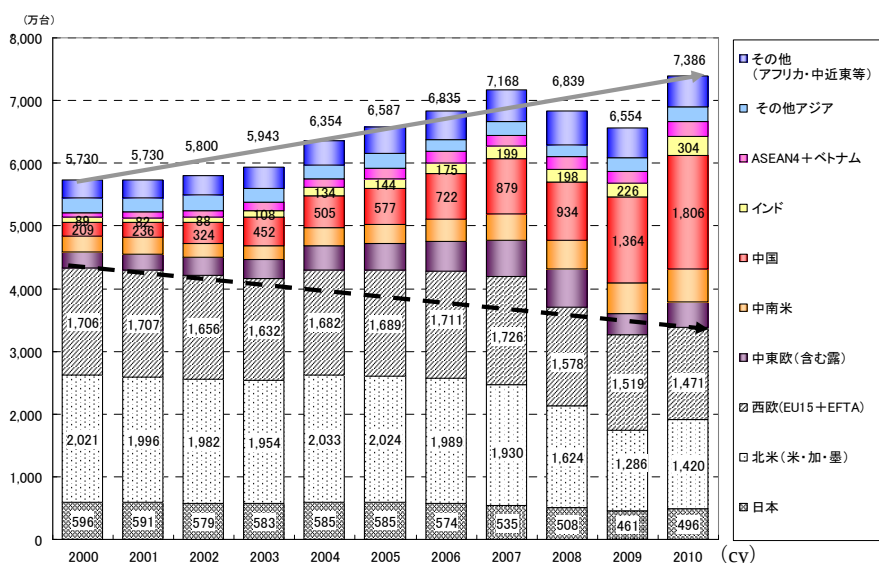
² 西欧：EU15+EFTA(3)市場

³ 本稿では、「先進国市場」を北米、西欧、日本市場とし、「新興国市場」を先進国市場以外の市場とする

⁴ 各セグメントは、中国汽车工业协会(CAAM)の定める基準。【図表IV-5-2】参照

といえよう(【図表IV-5-2】)。

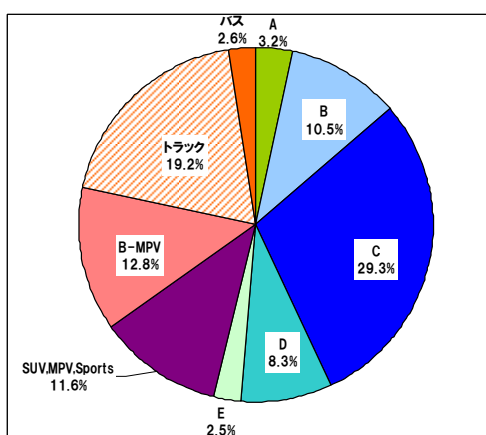
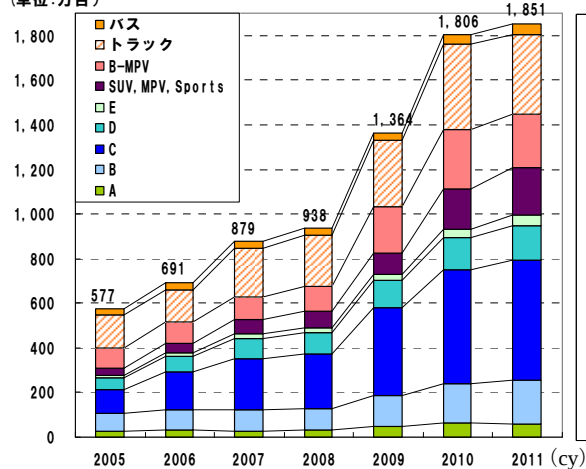
【図表IV-5-1】 世界自動車販売台数推移



(出所) 各国自動車工業会、FOURIN 等よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

【図表IV-5-2】 セグメント別中国自動車新車販売台数推移／2011 年中国自動車セグメントシェア

(単位:万台)



タイプ	セグメント	内容
Car	A	ミニ
	B	スモール
	C	ローワー
	D	アッパー
	E1	ニア
	E	エグゼクティブ
Sports	Sports	スポーツ車
Multi Purpose Vehicle (MPV)	B-MPV	BベースのMPV
	MPV	その他MPV
Sport Utility Vehicle (SUV)	SUV	SUV

(出所) FOURIN よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

インド市場も中国市場同様、経済成長に伴う購買層の裾野拡大により、2000年の約89万台から2011年の約329万台へと急成長を遂げた。インド市場の特徴としては、主な価格帯が20万ルピーから50万ルピー(32万円から80万円⁵)で、全長4m以下の小型車が自動車需要の約5割を占めている。また、市場の約7割をマルチスズキ、TATA Motors、現代自動車の上位3社で占めているが、他の完成車メーカー各社は、潜在需要の大きいインドの小型車市場をターゲットとした商品を積極的に投入し、シェア獲得に向けた動きを活発化させている。

⁵ 1ルピー=1.6円として換算

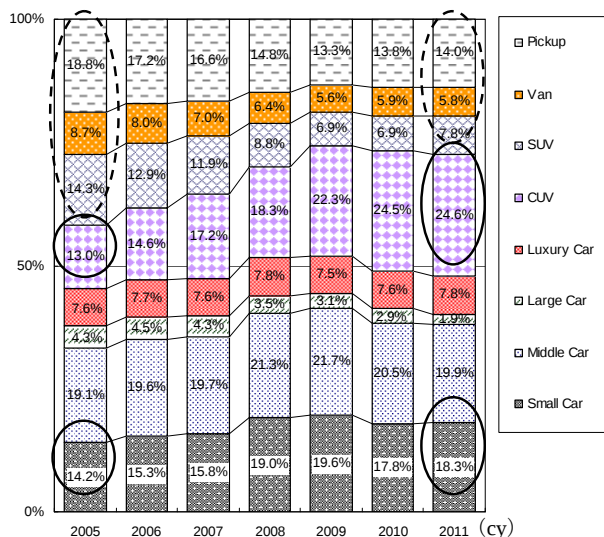
米国市場はリーマンショックの影響により縮小

一方、これまで世界の自動車市場を牽引し、現在も先進国市場の中心を担っている米国市場については、2008年、2009年にリーマンショックによる急激な需要の減少が影響し、2000年の自動車販売台数約1,781万台に対し、2011年は約1,304万台と7割程度の水準にとどまっている。セグメント別シェアをみると、リーマンショック以降、ダウンスライジング化の流れが顕著となっており、ピックアップトラックやSUVの販売割合が減少し、Crossover Utility Vehicle(以下、CUV)や小型車の割合が増加している(【図表IV-5-3】)。これまで、日系完成車メーカーは、米国市場において、小型・中型車で大きなシェアを獲得していたが、市場のダウンスライジング化の流れにより、他の完成車メーカーも当該セグメントに力を入れている。近年では、欧・米・韓の完成車メーカーにシェアを奪われ始めており、競争が激化している。

国内市場は少子高齢化等の要因により縮小

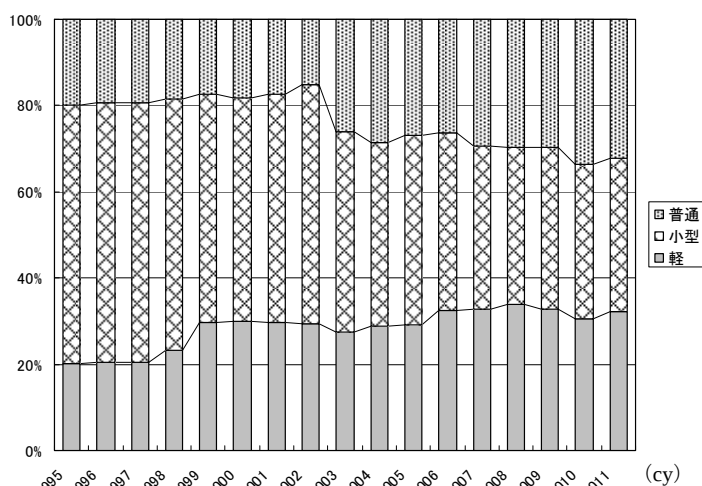
国内市場については、少子高齢化、若者のライフスタイル変化による車離れ、物流の減少による商用車の減少といった構造的な市場縮小要因により、新車販売台数が、1990年の778万台をピークに、2010年には496万台まで減少した。2011年は、東日本大震災の影響もあり、さらに421万台まで新車販売が減少。2012年は、復興需要やエコカー補助金政策等により、需要の増加が見込まれるものの、市場縮小の構造的な要因は解消されておらず、国内市場は、中長期的に、減少していくことが想定される。国内新車販売のセグメントシェアをみると、燃費、価格、保有コスト等の経済性の観点から、近年、軽自動車の比率が増加しており、今後もこの傾向が続くと見られるため、日系完成車メーカー各社は、軽自動車市場獲得へ対応を進めている(【図表IV-5-4】)。

【図表IV-5-3】 米国セグメント別シェア推移



(出所) Wards よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

【図表IV-5-4】 日本乗用車セグメント別シェア推移



(出所) 日本自動車工業会よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

2. 自動車産業の2020年の見通し

世界市場は2020年に9,800万台へ拡大

世界の自動車市場は、この10年間新興国市場を中心に成長を続けてきたが、今後も、新興国市場を中心に需要は拡大することが見込まれ、2020年の自動車販売台数は約9,800万台と予想する(【図表IV-5-5】)。

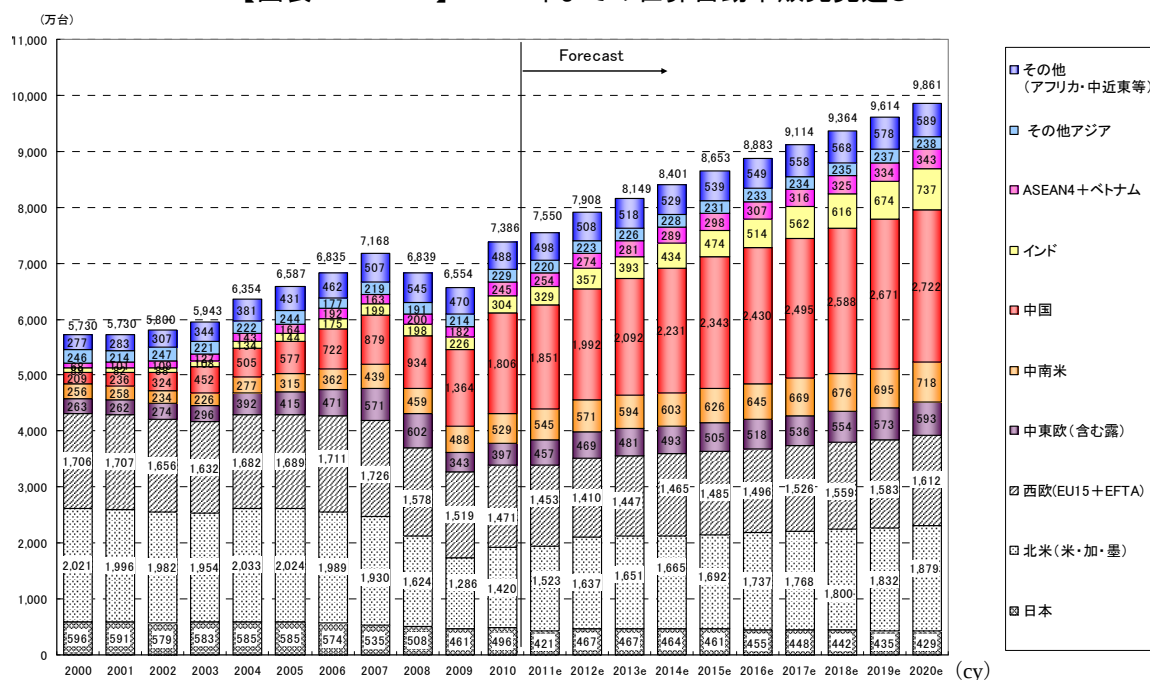
新興国市場は
2020 年に世界市
場の 6 割まで拡大

中国、インド市場については、人口の大きさ、一人当たり GDP の水準に加え、2009 年末における 1,000 人あたり自動車保有台数がそれぞれ約 46 台、約 14 台と、日本の約 581 台、米国の約 790 台と比較し低い水準であることを考えると、潜在的な購買層は非常に大きいと想定される。そのため、両市場とも、経済環境の変動により、短期的に新車販売台数が伸び悩む可能性はあるものの、中長期的に市場が拡大することが見込まれ、中国市場は、2020 年に新車販売台数約 2,700 万台と世界の新車販売台数の 1/4 を超える巨大マーケットへと成長し、インド市場は、2020 年に新車販売台数約 700 万台を超え、日本市場を抜いてアジア第 2 位の市場へと成長するものと予想する。結果、世界の新車販売台数に占める新興国市場のシェアは、2010 年の 54%から 2020 年には 60%まで高まるものと想定され、完成車メーカーが成長戦略を描く上で、新興国市場への対応が一層重要となる。新興国市場では、国民一人当たりの平均所得が先進国に比べて低く、一般的には、品質や性能よりも価格が消費者の大きな判断基準となる。これまで、日系完成車メーカーは、先進国市場を中心に、日本で培った高品質の商品を武器に競争を勝ち抜いてきたが、今後市場の拡大が見込まれる新興国市場においては、低価格の商品をいかに提供できるかが生き残りの鍵となる。

先進国市場は買
い換え需要を中
心に略横ばいと
予想

一方、先進国市場については、自動車の保有率が高く、新車販売の中心は買い換え需要が中心になることが想定され、2010 年の新車販売台数 3,400 万台に対し、2020 年の新車販売台数は約 3,900 万台と緩やかな増加を予想。この中で、米国市場は、2011 年の 1,304 万台から 2020 年に約 1,600 万台、西欧市場は、2010 年の 1,471 万台から 2020 年に約 1,600 万台と緩やかな成長を見込むが、日本市場は、2010 年の 496 万台から 2020 年に約 430 万台と年平均▲1.4%の減少を見込む。

【図表Ⅳ-5-5】 2020 年までの世界自動車販売見通し



(出所) 各国自動車工業会、FOURIN 等よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

(注) 2011 年以降はみずほコーポレート銀行産業調査部予測

環境技術は先進国市場、新興国市場ともに不可欠な技術

環境技術としての次世代自動車について経済合成をベースに普及見通しを予測

2020 年時点では EV の普及は限定的であり、HEV と既存エンジン車の競争

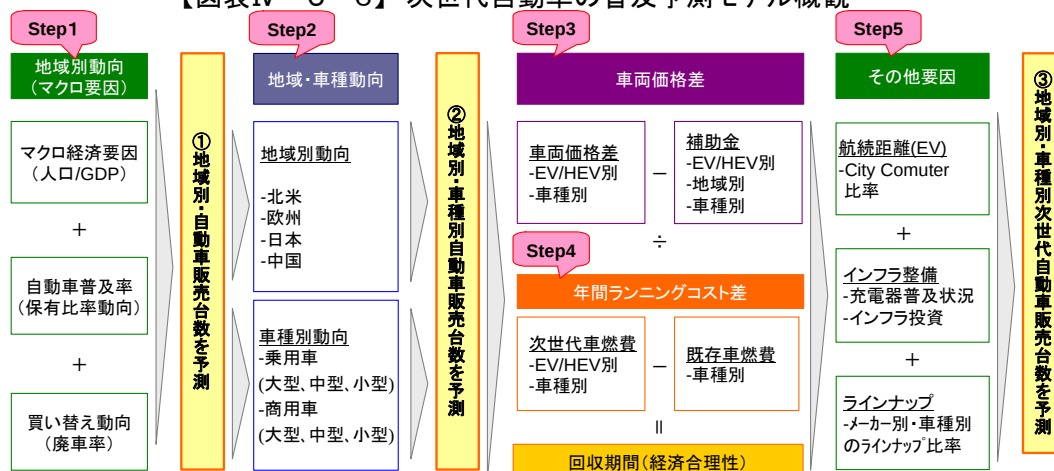
先進国市場においては、消費者の環境意識の高まりや各国政府の自動車燃費規制強化を受け、完成車メーカー各社が、既存エンジンの燃費改善や、ハイブリッド車(以下、HEV)、プラグインハイブリッド車(以下、PHEV)、電気自動車(以下、EV)等の次世代自動車の開発に取り組み、対応を進めている。また、新興国市場においても、急激な市場拡大に伴う自動車保有台数増加から、石油消費量増加の問題が浮上しており、環境技術への対応は、先進国、新興国の両市場において必要とされている。

どういった環境技術が今後普及していくかをみるため、次世代自動車の普及予測を行った。次世代自動車の普及予測については、【図表IV-5-6】のモデルに基づき分析を行った。本モデルは、経済合理性(既存車と次世代自動車の車両価格差を何年で回収できるか)をベースに予測を行っている。また、次世代自動車の普及予測とともに、既存エンジンの燃費改善技術として注目されているエンジンの直噴・小型化及びターボチャージャーを組み合わせた燃費改善車(以下、ターボ搭載車)の普及予測も行い、次世代車と既存エンジン車の普及状況を比較した。

まず、【図表IV-5-5】の地域別の自動車需要見通し(【図表IV-5-6】の Step1、2)を前提に、電池等の部材コストの動向、及び補助金政策を勘案しながら、既存車との車両価格差を予測した(同 Step3)。次に、石油、電力価格動向や、燃費改善動向を踏まえて、既存車との年間のランニングコスト差を算出し(同 Step4)、回収期間を算出した。最後に、経済合理性以外の販売影響要因となる航続距離、インフラ整備動向、商品ラインナップ等の観点を加味して(同 Step5)、最終的に地域別、車種別の次世代自動車販売台数を予測した。

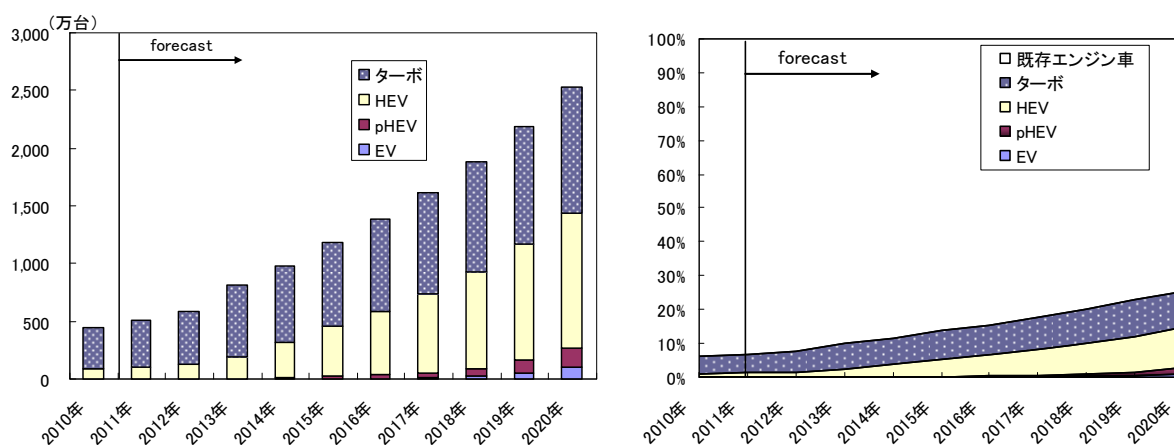
上記モデルによる予測の結果、2020 年の次世代自動車の新車販売台数は EV:113 万台、PHEV:175 万台、HEV:1,146 万台となり、ターボ搭載車の販売台数は、1,058 万台となった(【図表IV-5-7】)。2020 年における EV、PHEV の普及は限定的だが、HEV については、電池コストの低減に伴い普及が進み、ターボ搭載車を上回るものとみられる。一方で、ターボ搭載車を含む既存エンジン車については、2020 年時点でも自動車販売全体の約 85%を占めており、当面は大きなプレゼンスを占めることが想定される。

【図表IV-5-6】次世代自動車の普及予測モデル概観



(出所) みずほコーポレート銀行産業調査部作成

【図表Ⅳ-5-7】 グローバル次世代自動車普及見通し(販売台数)／普及比率



(出所) FOURIN 等よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

(注) 2011 年以降はみずほコーポレート銀行産業調査部予測

3. 日系完成車メーカーの取り組むべき課題

日系完成車メーカーの取り組むべき課題は①新興国、②環境技術、③国内生産適正化と現地生産

新興国市場では、現地調達率向上と水平分業化が加速

これまで、日系完成車メーカーは、品質、性能、価格優位性を武器に競争力を維持してきたが、新興国市場の伸張、先進国市場の停滞といった自動車市場の大きな構造変化が起きている中で、韓国の現代自動車や独の VW 等の急速な追い上げ、GM、Ford 等の米国メーカーの復活、中国、インド等の新興国における地場メーカーの台頭により、厳しい競争環境に立たされている。斯かる中、日系完成車メーカーが勝ち残るための課題として考えられるのが、①新興国市場への対応、②環境技術への対応、③国内生産の適正化と海外現地生産の推進の 3 点である。以下、それぞれの課題について考えてみたい。

第一の課題は、新興国市場への対応である。新興国市場は、現在、自動車市場の成長の中心となり、今後も市場拡大の見込まれる有望市場である。新興国市場では、所得水準が先進国に比べて低く、自動車の普及率が低いいため、購買層の中心はこれまでクルマを持ったことのない初めてクルマを購入する消費者である。こうした消費者は、日系完成車メーカーが得意とする高性能で高品質な付加価値の高い商品には手が届かないため、小型で機能を絞り込んだ低価格の商品を購入している。新興国市場における小型低価格車の価格帯は、100 万円未満であり、日系完成車メーカーがこれまで力を入れて開発してきた商品と、品質や機能面で基準の異なる思想が必要となるため、シェア獲得が難しい市場であった。しかしながら、完成車メーカーが今後の成長戦略を描く上で、市場の成長が見込まれる小型低価格車市場を攻略することは避けては通れないため、完成車メーカー各社は、小型低価格車の開発に動き始めている。

中国、インドでは、地場系完成車メーカーが、開発、調達のアウトソース、品質面での割り切り、高い現地調達率等により低価格化を実現している。これに対し、日・欧・米の完成車メーカーは低価格商品を生産するために、開発コスト

や調達コストの低減を目的とした、車体や部品の共通化・標準化の推進、現地での調達比率の引き上げに取り組んでいる。

日系完成車メーカーはこれまで、先進国市場において、系列サプライヤーからの調達、系列サプライヤーとの擦り合わせ生産により、高品質、高性能の商品を安定的に供給し、成果を収めてきた。しかし、こうした系列サプライヤーとの取引では、100 万円未満が前提の新興国市場向け小型低価格車を実現させることはコスト的に困難であり、これまで通りの調達構造を維持し続けることは難しい。したがって、低価格化への対応のため、日系完成車メーカーは、コスト競争力のある現地サプライヤー等の系列サプライヤー以外からの調達や規格化された部品を採用する等、これまでの系列前提の調達から、系列を超えたオープンな調達を行う水平分業化へと調達構造を変化させる必要がある。現在、インドにおいて、完成車メーカー各社が、新興国戦略車として小型低価格車の投入を積極的に行っているが、2010 年、2011 年に投入されたモデルの現地調達率は、概ね 8 割を超えており、日系完成車メーカーも系列以外からの調達を行っている。今後も、新興国の低価格車市場は拡大し、完成車メーカー間の競争は激化していくことが想定されるため、コスト削減の観点から、一層、現地調達比率が高まり、日系自動車産業の強みであった系列取引は縮小し、水平分業化の流れが加速していくであろう。

現在、中国、インド市場については、現在の市場規模、今後の成長性から完成車メーカー各社が積極的に商品を投入している。これまでは、小型低価格車市場において、低価格が主な競争軸であったが、メーカー間の競争が激しくなることが見込まれ、今後、低価格に加え、消費者の嗜好に合わせた商品の投入、販売やアフターサービス等がシェア獲得への鍵になるものと思われる。

また、新興国市場では、中国、インドだけではなく、ブラジル、ロシア、インドネシア等複数の国にわたって市場が急速に拡大しており、消費者の嗜好もそれぞれ異なるため、全ての市場で単独に進出するのは困難である。したがって、地場の完成車メーカーとのアライアンス等も活用し、市場拡大への対応を行うことも必要となろう。

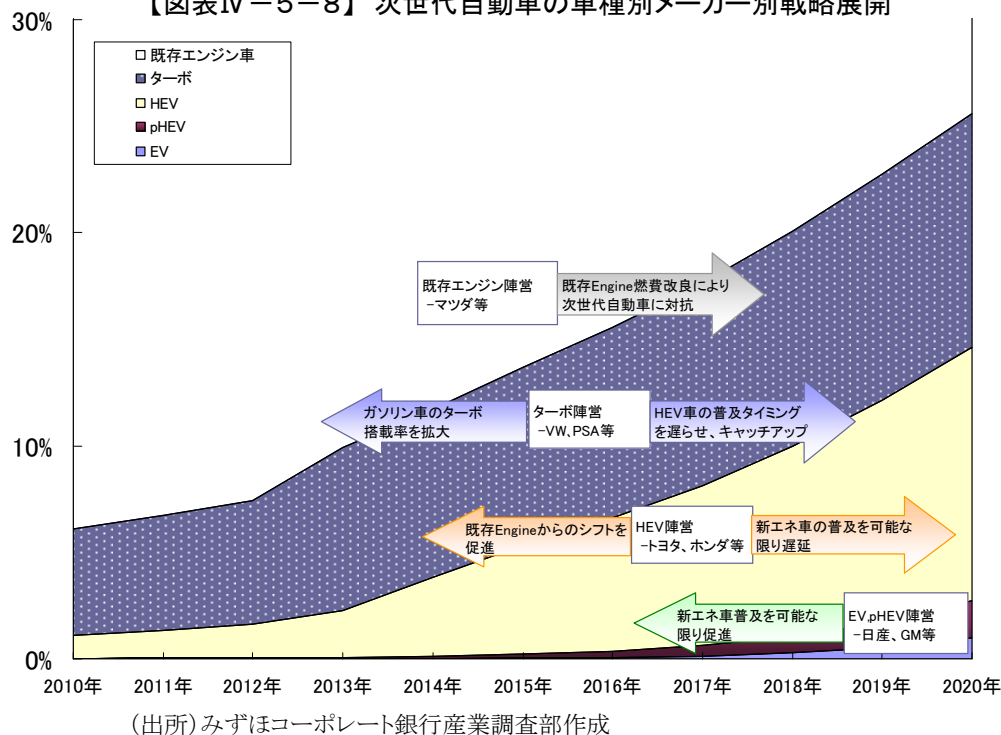
環境技術のデファクトは定まっておらず、各社の保有する要素技術に応じた戦略を展開

第二の課題は、環境技術への対応である。全世界の CO₂ 排出量の 15% を自動車占める中、CO₂ 削減への取組みは自動車メーカーの責務となっており、先進国では自動車への環境規制が年々厳しくなっている。新興国においても、急激な市場拡大に伴う自動車保有台数増加により石油消費量増加の問題が浮上しつつあり、CO₂ 削減、燃費改善への対応は先進国、新興国双方の市場に必要な技術となっている。

環境対応技術は、大きく分けると内燃機関の改善と電動化の二種類がある。内燃機関の改善では、エンジンの小型化や欧州で有力なクリーンディーゼル、南米等で有力なバイオマス燃料等があり、電動化では、HEV、PHEV、EV、水素燃料電池車（以下、FCV）等の技術がある。中でも、過去 10 年間で普及の先鞭をつけた技術は、HEV とエンジンの直噴・小型化及びターボチャージャーを組み合わせた燃費改善車（以下、ターボ搭載車）であるが、コストの観点で、必ずしも既存エンジン車に比べて優れているわけではなく、いまだ、どの技術がデファクトスタンダードになるかは定まっていない。

そのため、各完成車メーカーはアライアンスを活用しつつ、全方位的に次世代自動車の開発を行っている。但し、保有する要素技術や、優位性のある製品分野が完成車メーカー毎に異なるため、自ずと戦略方向性も異なっている。既存エンジンの改良技術により燃費規制対応を図るマツダ等の完成車メーカー（以下、既存エンジン陣営）や、ターボ搭載車を展開する VW をはじめとする完成車メーカー（以下、ターボ陣営）は、環境規制や排ガス規制にあわせて、エンジン改良車を各市場に浸透させ、HEV の普及タイミングを遅らせることで、その間に技術、コスト面での HEV、PHEV 及び EV のキャッチアップを図っていく戦略と想定される。一方、トヨタ、ホンダ等に代表される HEV を推進する企業群（以下、HEV 陣営）は既存エンジン車から HEV へのシフトを推進し、中国において HEV を普及させ、部材コストを削減することで、EV 等へのスムーズなシフトを図っていく戦略とみられる。最後に日産に代表される EV、PHEV を推進する完成車メーカー（以下、EV 陣営）は充電インフラ等の普及条件の整備を促し、可能な限り早いタイミングでの EV 普及を促進していくと考えられる（【図表IV-5-8】）。

【図表IV-5-8】次世代自動車の車種別メーカー別戦略展開



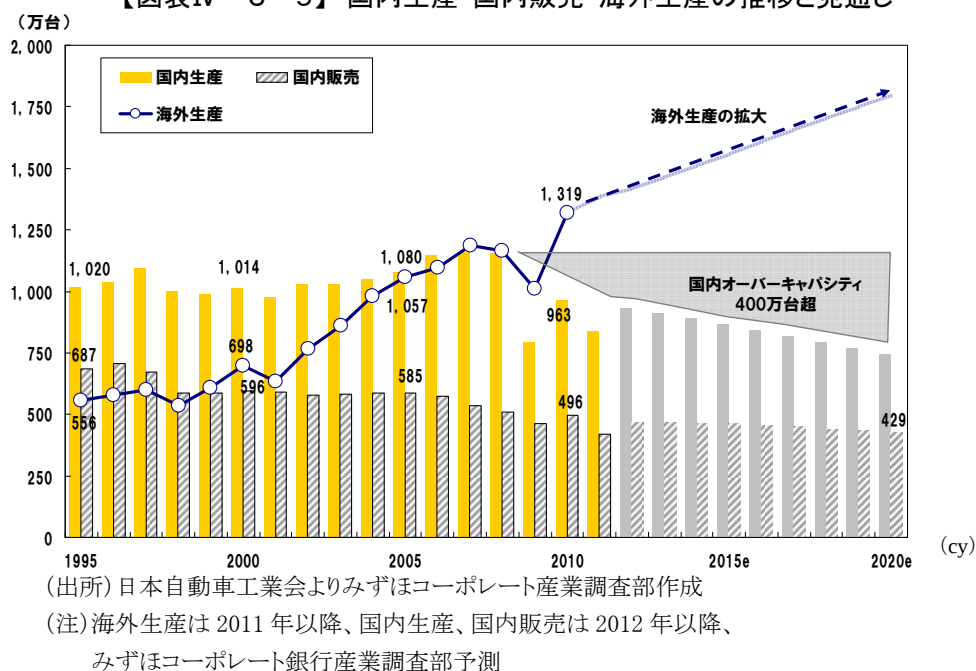
国内の生産能力は余剰であり、生産能力適正化が急務

第三の課題は、国内生産の適正化と海外現地生産の推進である。日本の自動車産業は、国内需要と同規模の輸出を行う典型的な輸出産業であるが、近年は国内生産環境の「5重苦」（①円高、②関税障壁、③硬直的な労働規制、④高い法人税、⑤環境規制（CO₂ 25%削減））が国際競争力の足枷となっていた。これに加え、東日本大震災により、①電力供給の不安、電力料金値上げによるコスト増、②放射能風評被害、③諸外国の誘致という要因が加わり、日本の生産拠点としての競争力は更に厳しい環境にある。斯かる環境下、足許の国内生産台数約 900 万台に対し、日系完成車メーカーの国内生産能力

は1,100～1,200万台といわれており、固定費削減の観点から、生産能力の適正化が急務である。2011年に実施された日産の九州工場分社化やトヨタの車体メーカーの完全子会社化・事業統合の動きは、コスト競争力強化や今後の国内生産能力適正化に向け、生産拠点を機動的に運営しやすい経営体制に構築したものとみることができる。今後も、完成車メーカーにおいて、このような生産体制の再編によって生産能力の適正化を行い、コスト競争力を高めていく動きが進むものと予想される。更に、各メーカー内での生産体制の再編に留まらず、完成車メーカー間の地域・事業領域の補完や共同開発実施のためのアライアンス強化の進展、場合によっては、合従連衡に繋がっていく可能性もあろう。

海外生産については、2000年代、新興国市場の拡大とともに、急速に増加した。今後も、需要拡大の見込める新興国を中心に現地での設備投資を増加し、トヨタ、日産、ホンダ、スズキ、三菱、マツダの6社合計で2015年までに300万台以上の生産能力増強を計画している。海外での現地生産化は、為替変動の影響を受けにくい収益構造を構築するとともに、円高環境においては投資メリットも享受でき、今後も各完成車メーカーを中心に拡大していくものと思われる(【図表IV-5-9】)。

【図表IV-5-9】 国内生産・国内販売・海外生産の推移と見通し



4. 日系完成車メーカーの今後の方向性

完成車メーカーの競争軸は、低価格化、小型化、環境技術

日系完成車メーカーの取り組むべき課題を踏まえ、今後の方向性について考えてみたい。世界の自動車市場は、新興国市場の伸張、メーカー間の競争激化、消費者の環境意識の高まりと各国政府の環境規制強化等から、低価格化、小型化、環境技術が競争軸となっている。

新興国市場の新規需要を取り込み、次の買い替え需要を捕捉

完成車メーカーが成長戦略を描く上で、新興国市場のボリュームゾーンとなりつつある、小型低価格車市場のシェアを獲得することの意義は大きい。当該市場では、初めてクルマを購入する消費者が大半を占めると考えられ、ここでの需要獲得は、その後の当該消費者の乗り換え需要取り込みに対し、大きなアドバンテージを得ることになる。新興国では、経済発展に伴い、国民一人当たりの所得も上昇しており、買い換え時に、上位セグメントへの乗り換えも期待でき、買い替え需要を捕捉することで、販売増加だけでなく、収益性向上にも繋がる可能性がある。

低価格化における日系完成車メーカーの対応としては、摺り合わせ生産・系列中心の調達体制を見直し、車体や部品の共通化・標準化の推進、水平分業化への取り組みを加速させることが必要であろう。一方で、共通化・標準化や水平分業化による低価格化が進むと、性能面、品質面での差別化が難しくなる可能性がある。その中で、差別化として重要になるのが、デザイン、サービスといったモノづくり以外の分野であろう。消費者の嗜好は、国や地域ごとに異なり、色やデザインが販売に与える影響は大きい。また、新興国市場では、道路事情が先進国市場に比べて悪く、故障した際にメンテナンスをすぐにできるかが販売面で大きな差別化要因となり得る。しがたって、完成車メーカーとしては、今後、マーケティングやディーラーサービスといった分野での競争力強化が必要となろう。

環境技術においては、各地域で日系の優位な技術を浸透させることが重要

環境技術については、日系完成車メーカーが優位性を持つ技術をグローバルに展開し、世界の各自動車市場に浸透させ、世界的にデファクト化していくことが重要である。例えば、中国の環境技術の普及状況を見ると、日系完成車メーカーに技術的優位性のあるHEVがそれほど普及していない。この原因として、日系完成車メーカーは、コア技術であるHEVについて、技術流出の恐れからこれまで現地化を進めてこなかった。結果、HEVは中国の現地メーカーにとって生産可能な製品とならず、普及が進んでいない。現在、中国完成車メーカーが環境対応技術として注目しているのはターボ搭載車である。これは、欧州メーカーが戦略的に普及させたもので、システム化して提供することにより、中国系完成車メーカーはターボ搭載車の生産が可能となり、欧州メーカーは技術をブラックボックス化することが出来る。ターボ搭載車は急速に中国系完成車メーカーに普及しつつあり、HEVの普及余地が圧迫される可能性がある。今後、HEVの普及を拡大するためには、日系完成車メーカーが自社に残すべき技術を峻別した上で、現地化を進めていく必要がある。欧州メーカーがターボ搭載車で行ったようなシステムでの納入はその解の一つといえる。

日系メーカーは、HEVやEVのみならず既存エンジン改良、軽量化によりHEVなしでHEVと同等の燃費向上を実現するなど、環境技術分野において高い技術開発力を有している。次世代自動車やエンジン改良等の省燃費技術の分野において日系メーカーへの期待は非常に大きい。日本の自動車産業が先進国のみならず、中国、インドをはじめとする新興国各国でも環境への期待に対応し、引き続き自動車産業におけるマーケットリーダーとして、自動車産業及び世界経済を牽引していくことを期待したい。

(組立加工チーム 木村 暁宗)
akimune.kimura@mizuho-cb.co.jp