

〈巻頭・論文〉

「低価格車化の潮流」

A.T. カーニー(株)

パートナー 川原 英司

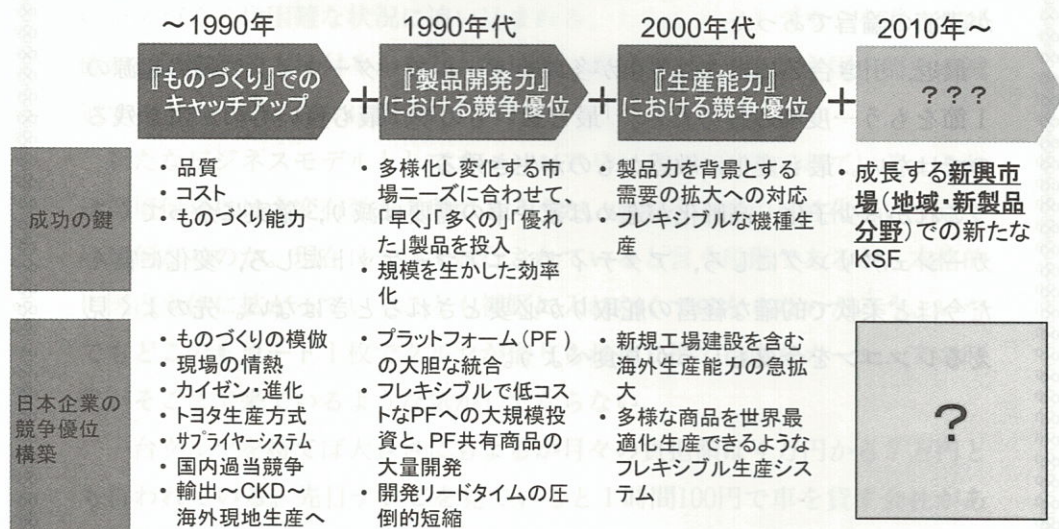
1. 日本自動車産業の競争優位の進化

日本の自動車産業は、これからの時代においてどのように事業を展開していくべきなのか。自動車の世界には、大きく2つの潮流が生まれつつある。1つが次世代環境技術の代表である電気自動車(EV)化、もう1つが新興国市場の拡大である。そして、両方に関係してくる潮流として、低価格車化の動向が注目される。

そのテーマに入る前に、まず、日本の自動車産業がこれまでどのような変化を

遂げてきたのかを整理してみる(図1参照)。1990年頃までの自動車産業のKSF(キー・サクセス・ファクター:成功の要件)は、「品質」、「コスト」、「ものづくり」の能力であり、日本企業はそれを世界レベルに高めるべく磨いてきた。そして「ものづくり」という意味で、ようやく欧米にキャッチアップした。90年代に入ると、本格成長の時期に入る。この時期のKSFは、成熟する先進国市場を中心にグローバルに多様化し変化するニーズに対して、いかにフレキシブルに「早

図1 日本の自動車企業の競争優位の進化



出所: A.T. カーニー

く」、「安く」、「競争力のある」製品を投入していくかということだった。自動車メーカーは、規模の経済性を活かせるような戦略としてのプラットフォームを統合し、部品を共有化したコスト競争力とフレキシビリティの高いプラットフォームをベースに、早く、多くの優れた商品を次々に出すことができた。結果として利益率が大きく改善し利益の成長を実現した。その結果、2000年代になると、競争力のある商品を次々と投入することにより世界中で需要が拡大した。一方で、生産力が不足し、その高まる需要に対応

する生産能力の増強が成長のカギとなった。この時期は利益率を維持しながら、売上高を伸ばして利益成長した時期だった。

その後2008年秋のリーマンショック後冷え込んだ需要による自動車不況を経て、今後は先進国の回復と、中国を中心とした新興国の成長により、グローバル市場の成長は回復に向かうと考えられる。しかしながら、その中身の変化により、成功の鍵と対応策は変わってくる可能性が高い。その過去にない非連続な変化の兆候が、新興国市場の拡大、EV化、低価格

図2 低価格車の例

先進国市場				新興国市場				抜粋例
<10,000ドル前後>				<6,000ドル以下>				
車種名	価格 ⁽¹⁾ (\$USD)	生産拠点	販売台数 (08年/千台)	車種名	価格 ⁽¹⁾ (\$USD)	生産拠点	販売台数 (08年/千台)	
Ford Ka	9,600	ポーランド、ブラジル、 スペイン、ベネズエラ	127	Tata Nano	2,500	インド	NA	
Daihatsu Mira	10,700	日本	85	Chery QQ	3,600	中国	109	
Kia Picanto	10,700	韓国 ウクライナ	70	Tianjin Xiali	4,200	中国	124	
Renault Clio	10,800	フランス、スペイン、 トルコ、スロバキア、 メキシコ、コロンビア、 アルゼンチン	492	Geely Merrie Star	4,200	中国	5	
Toyota Aygo/ Peugeot 107	<10,800	チェコ	208	Maruti 800	4,200	インド	54	
Smart for two	11,500 ⁽²⁾	フランス	134	Maruti Alto	5,000	インド	209	
Chevy Matiz	13,200	ルーマニア、中国、 韓国、コロンビア、 ベネズエラ、台湾	61	Tata Indica	5,200	インド	116	
Fiat 500	13,500 ⁽²⁾	ポーランド	182	Hyundai Atos	5,600 (10,300) ⁽²⁾	インド、 マレーシア	107	
				Dacia Logan	6,000 (9,000) ⁽²⁾	ルーマニア、ロシア、 モロッコ、コロンビア、 計画：英国、ブラジル	201	
				Chevy Spark (Daewoo Matiz)	5,680 ⁽³⁾	ルーマニア、中国、 韓国、コロンビア、 ベネズエラ、台湾	122	

(1) 2006/07の最低価格、地域により異なる；(2) 先進国市場の最低価格；(3) 新興国市場の最低価格；(4) 販売台数は08年見込み
出典：会社ウェブサイト、Factiva, Global Insights, A.T. カーニー分析

車化の動きであり、こうした、「地域」「製品」の両面での「新しい分野」のウェイトが高まる。このような新しい市場での競争優位性を確保・強化するため、完成車メーカー、部品メーカー、素材メーカーなど、関連企業は新しい戦略が必要とされている。

2. 低価格車化の潮流

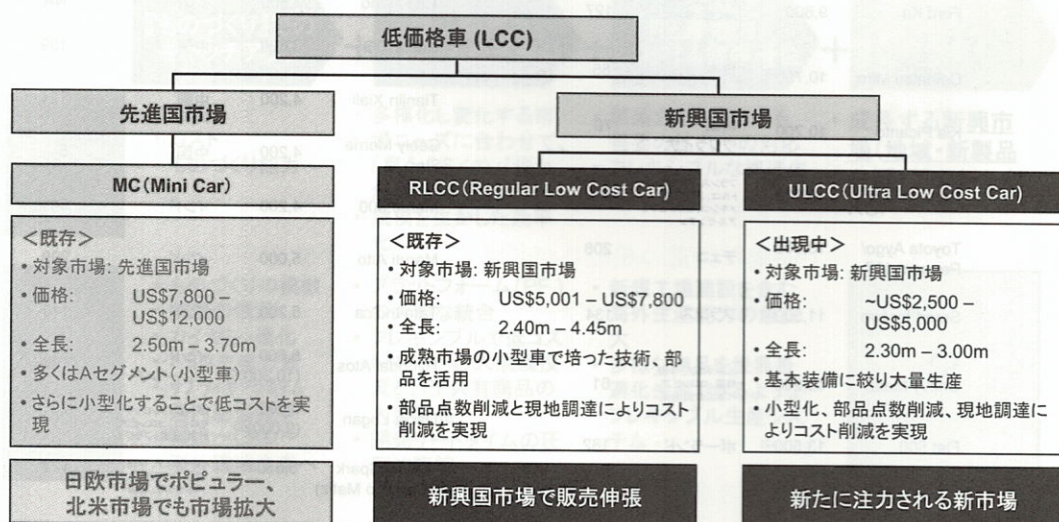
低価格車（ローコストカー：LCC）は新興国市場に限らず先進国市場にも存在する（図2参照）。欧州・日本などの先進国市場では、日本の軽や欧州に見られる小型車（例：Ford Ka, Renault Clio, Daimler Smart など）は、10,000ドル前後で販売され、モデルラインナップも拡

充傾向にある。ただし、注目すべきは新興市場を中心に成長する、さらなる低価格な車である。多くのモデルの価格は6,000ドル以下である。

新興国の低価格車も大きく2つのグループに分類できる。1つは、価格が5,000ドル～8,000ドル程度の Regular Low Cost Car (RLCC) と呼ぶべきもの、そして、もう1つは、価格が2,500ドル～5000ドル程度の、いわゆる Ultra Low Cost Car (ULCC) である。前者には、Chevy Spark, Hyundai Atos, などが含まれ、後者の代表がTATA nano である（図3参照）。

nanoに代表されるULCCがインドで出てきた背景には、このような価格帯の

図3 低価格車の類型



車の購買層の潜在規模がインドにおいて非常に大きいということがある。インドでは、世帯所得が約1～2 Lakh(現在の為替レートで日本円で20～40万円程度)の世帯数が、2000年代を通じて急増(4,100万世帯から7,500万世帯へ3,400万世帯増加)した。一般に、年取と車の価格が一致する頃がはじめて車を購入できるタイミングと言われているので、価格が約1 Lakhのnanoは、最近インドで大幅に増加した中所得者層の人達が初めて買える車という位置付けになっている。

このような常識を超えた低価格の自動車を市場に出すためには、様々な設計上

のイノベーションが必要だ。RLCC程度の低価格車では、既存の車から装備を剥ぎ落としていくというような方法だったが、nanoは、ゼロベースで、最低限のニーズに合わせ最低限必要なものを積み上げていった。後部ハッチは開閉せず、ブレーキはすべてドラム式、ホイールを装着するボルトは3本のみ、ワイパーは1本、ドアミラーも運転席側に1個、バッテリーは室内に設置(防水処理等を省略)、エンジンも小型で部品点数を大幅に削減するなど、徹底的な設計簡素化を行っている(図4参照)。

超低価格を支えるものとしては、こう

図4 TATA「nano」(スタンダード・グレード)の低価格を実現した徹底的な設計簡素化(一部推定)



* : nanoには「スタンダード」と「デラックス」の2つのグレードがある
出所: Global Insight、週刊東洋経済、JB PRESSを元にATK作成

したゼロベースの発想での設計に加えて、各部品のコスト低減も必要である。nano サプライヤーを見てみると、インドの地場のメーカー以外に、世界的な大手部品メーカー（メガ・サプライヤー）からの部品調達も多いことがわかる（図5参照）。こうしたメガ・サプライヤーが、基本的な設計を共通にしながら、nano にあわせた低スペックの設計をし、それを現地生産することで、グローバルな規模の経済性を活かしつつもロー・コストを実現している。インドの自動車部品産業の売上高上位企業を見ても、大半の企業は何らかの形で外資と提携を行ってお

り、そのような連携が一般的であることが伺える。インドの部品産業は既に海外向けの輸出も多いが、輸出先は欧米やアジア他国で、これは、インドに進出している欧州、米国、日本のサプライヤーがインドを輸出拠点として活用しながら、グローバルな規模を確保していることの現われとも言える。

3. 低価格 EV の可能性

最初に述べた、低価格化の潮流と電動化の潮流の接点として、低価格 EV（電気自動車）の可能性も高まってきている。EV はエンジン形状に起因するスペース

図5 TATA 「nano」 のサプライヤー例

Parts	Supplier
■ Gasoline engine fuel pump	← Continental
■ Engine management system	← Bosch
■ Drive axle	← Delphi-TVS
■ Drive shaft	← GKN
■ Starter/alternator	← Lucas-TVS
■ MT	← AVTEC(インド)/Kinetic(インド)
■ Brake	← Bosch/Brakes India(インド)
■ Gear box, etc.	← KFL (Kadavani Forge Ltd.)(インド)
■ Electrical parts (Wiper)	← Denso
■ Wiring harness	← Tata Yazaki
■ Air conditioner	← Behr India
■ Piston	← Shriram Pistons & Rings Ltd.(インド)
■ Engine parts	← Cummins
■ Battery	← GY Batteries/Exide(インド)
■ Light	← Lumax(インド)
■ Window (Front/Side/Rear)	← Saint-Gobain Sekurit
■ Steering	← Sona-Koyo
■ Tire	← MRF(インド)
■ Body structure	← Caparo(インド)

制約がなく、また、機能部品をシャフトや油圧系の代わりに By-Wire で電気信号を通じて制御することから、設計の自由度が非常に高い。従って、スーパーカーのような車から超小型のコンピューターまで様々な対応が可能となる。現状は電池のコストが大きいために、従来の車に近い性能を達成するような EV はかなり高価なものとなってしまうが、部品構成から考えると、コスト削減の余地も大きいと考えられる。従来の自動車と比べ、EV になると必要なくなる部品も多い。エンジン関係がすべて不要となるため、シリンダーヘッドやピストンなどのエンジン本体を構成する多くの部品に始まり、トランスミッション、排気系、吸気系、

燃料系、エンジンの回転を利用した油圧用ポンプやコンプレッサー関係などエンジン周りは全てなくなる。一方、EV で必要になる部品の主なものとしては、バッテリー、モーター、インバーターやコンバーターなどを含むパワーコントロールユニットがある。これらは専用設計される場合が多いものの、中国の地方部などで見られるロースペックな EV では、これらのユニットに関しても汎用品を組み合わせて搭載し、内燃機関搭載の車両よりもさらなる低コストを実現している状況も見られる。特に、中国山東省などでは、時風や宝雅などの低価格 EV メーカーが多く出てきており、今後の動向が注目される。

図6 インドの新興メーカー REVA が2010年に投入予定の NXR





EVにおいても、電動バイクと類似のことが起こらないとも限らない。1990年代にはほとんど存在しなかった中国の電動バイク（自転車タイプやスクータータイプなどバリエーションは様々）は、オートバイの乗り入れ規制などに伴い、2009年には2,000万台を超える市場規模にまで急成長した。価格は日本円で2万円から4万円程度で、内燃機関を搭載した普及型オートバイよりもかなり安い。製品構造が複雑な四輪では、ここまで極端なことは起こらないと考えられるものの、超低価格な四輪の登場も全く否定できるものではない。かつてパソコンの分野では、汎用品を組み合わせた DELL のバリューチェーン革命により、市場価格が大幅に下落した。パソコンメーカーは抜本的なコスト削減の必要性から、内製部品を外部調達に切り替える動きも活発化した。自動車業界でも EV の世界では DELL ショックのようなことが起こる可能性もゼロではない。EV は当面はきわめてニッチな存在に留まると予想されるが、そこで起こってくる変化が自動車に対する価値観や産業構造全体に影響を及ぼし、低価格 EV が自動車全体の低価格車化の潮流を生み出す可能性も否定できない。

4. バリューチェーンの変化

EV 化は、自動車の「ものづくり」を変化させる可能性もある。従来の車のつくり方は、水平分業ではあるものの垂直に統合コントロールされており、「垂直統合型水平分業バリューチェーン」というのが特徴で、これは日本メーカーが得意としてきた分野だと言える。一方、EV 化時代には、「オープンな水平分業」という新しい車のつくり方が出てくる可能性がある。部品の汎用化やインターフェイスの標準化により水平分業がオープンになっていく。オープンな分業が進むと、電化製品などでも見られたように、生産設備やコア技術を持たない新興メーカーやベンチャー企業でも参入が比較的容易になる。

実際に、米国の Tesla やノルウェーの Think、インドの REVA などの新興メーカーが徐々に存在感を高めてきている。たとえば、インドのバンガロールを本拠地とする EV メーカー REVA は、これまでロンドンをはじめとする欧州での EV の販売を拡大させてきたが、2010年をめぐりに新型の「NXR」（図6参照）を投入する予定だ。この「NXR」の欧州での価格は、二次電池に鉛蓄電池を使った「NXR City」というグレードであれば、価格は約1万ユーロ（日本円で約120万円）からとなっており、航続距離80km、



最高速度80km/h という性能で十分というユーザーにとっては、4名乗車のEVとしてはかなりの低価格を実現していると言えよう。リチウムイオン電池を搭載した「NXR Inter City」というグレードでも、航続距離約104km、最高速度160km/h を実現しながら、価格は約1.5万欧元（180万円）となっている。これに若干の「モビリティ・フィー」がかかる仕組みになっているが、それでも大手自動車メーカーのEVの半分以下の価格も可能であるところを実証している例と言える。さらに米国でもニューヨーク州で、ロングアイランドを拠点とするBannon社と合併でEVの生産も計画している。さらに、REVA社はGMと提携し、GMの小型車プラットフォームを活用した新しいEVの投入も計画。そこに両社がインドで共同開発するモーターや2次電池、制御システムなどを搭載する予定だ。インド国内を中心に低価格な本格EVの投入が期待され、このような動きが広まれば、EVは低価格車を中心に普及が進んでいく可能性もあろう。

5. 対応の方向性

欧米の部品メーカーには、この「低価格車化」に対して、積極的に取り組む動きが見られる。Bosch, Continental, Delphiをはじめ、多くのシステムサブ

ライヤーは、先進国の自動車市場の低迷による業績悪化の中で生き残りを図るため、成長が予想される新興国市場のこの新しい分野への準備が必要と考えている。たとえば、Boschは、「低価格車向け部品の分野はBoschにとって極めて重要」と考え、「グローバルネットワークを活用しながら現地のニーズとうまく整合させることが、低価格車向け部品で成功するための要件」として、グローバル・メガ・サプライヤーならではの競争力を発揮できる構造を構築しようとしている。

部品メーカーは、低価格への対応を含め、これまで以上に多くの開発テーマの対応が課題である。従来の領域の中で断念せざるを得ないテーマも出てくるかも知れない。新技術に投資するのか、既存技術に投資するのか、生産能力に投資するのか、海外進出に投資するのか、あるいは、低価格車向けの技術開発をするのか、多くのテーマの中から優先順位をつける必要がある。低価格車向け技術開発においては、他の分野との共有・共用を念頭においた規模の経済性の追及や、リスク軽減も必要だ。低価格車向け部品の開発で培ったノウハウは、積極的に自社の既存ポートフォリオ・製品に移管することを考えるべきであり、それによって、既存市場における収益やシェアのさらなる拡大を狙うことが可能となろう。



—＜短信＞—

こうして、従来の自動車の常識を超える低価格車化やEV化の潮流が世界中で巻き起こってくれば、当然競争のルールも変わる可能性がある。従来の自動車産業にとっては脅威ではあるが、変化の中で生まれるチャンスにも積極的に眼を向けていく必要がある。

月刊自動車部品



《主な内容》

低価格車化の潮流

日本自動車産業の競争優位の進
化／低価格車化の潮流／低価格
EVの可能性／バリューチェーン
の変化／対応の方向性

世界的な景気後退の下
での国際的な生産体
制・商品戦略の再構築
サプライチェーンへ及ぼす影
響：国際分業パターンの変化／
現地調達の変化／協力企業とし
て日系企業の評価 商品戦略と
海外ライバル企業との競合：重
視する新興国市場

2010

4