

DBJレポート

Development Bank of Japan Inc. ●株式会社日本政策投資銀行

新たな再編ステージが始まった自動車業界～カギは新興国と環境技術

株式会社日本政策投資銀行 産業調査部 塙 賢治、田島 芳樹

【要旨】

自動車業界は大きな潮流変化が生じており、今後は新興国での低価格車、先進国での低燃費車販売がカギになる。業界再編で重視する点も単純な規模追求から、新興国シェア向上や環境技術開発へと変わってきている。特に二次電池の差別化は武器となるため、各社とも独自開発や電池メーカーとの提携を急ぐ。また、新興国勢（中印完成車メーカー等）や異業種勢（電池メーカー等）の台頭で、新型再編も出てきそうである。

1. 業界競争激化

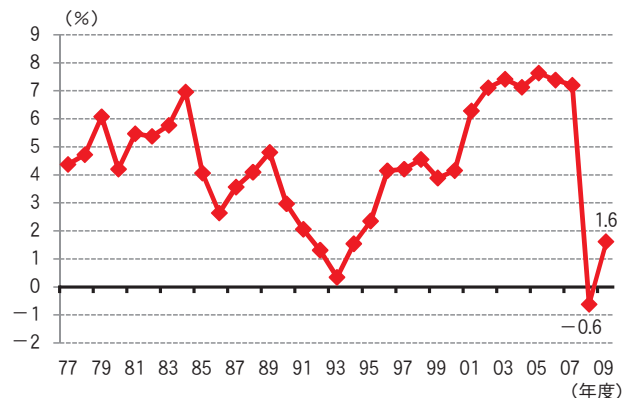
～先進国・新興国で生じている潮流変化

自動車業界は大きな潮流変化に直面している。国内完成車メーカーの営業利益率は、世界需要減、円高、固定費高止まり等をうけ、2008年度マイナスとなった。09年度も期初はマイナス予想だったが、固定費削減と世界需要回復をうけ通期黒字を見込む会社が増えてきた。10年度も新興国販売増などにより、収益回復傾向は続きそうだが、増産に伴うコスト増加、日欧市場の政策効果はく落による反動減などのリスクがある。

販売車種にも変化が顕れている。注目なのはナノに代表される低価格車、プリウスに代表される低燃費車である。前者は新興国のモータリゼーション進展に伴う自動車需要増大への解、後者は先進国の環境規制強化や環境意識向上に伴う低燃費車、特に電動自動車（二次電池を搭載した車、ハイブリッド車（HV）・プラグインハイブリッド車（PHV）・電気自動車（EV）等）需要高まりへの解である。これらは完成車メーカーの収益をさらに圧迫する可能性が高い。低価格車は小型車中心で販売価格が低下するため一段のコストダウンが

必要となるし、HVやEVは二次電池（以下、「電池」と記載）がある分だけ既存の内燃機関自動車よりコストが高くなる。各社ともこうした構造的な収益下押し圧力をうけるなか、さらに次世代環境技術開発のための研究開発・設備投資の資金確保が必要となっており、経営の舵取りが一段と難しさを増している。

図表1 国内完成車メーカーの営業利益率（10社計）



(備考) 1. 各社IR資料より日本政策投資銀行作成
2. 2009年度は各社第3四半期時点予測

2. 高まる新興国比率と低価格車投入

世界自動車販売台数は2008年後半に金融危機の影響から急落したが、09年初からの各国政府による需要刺

激策が功を奏し、通年世界販売は年初想定より上振れた。だが、一部の国では需要刺激策が終了し、先行き不透明感は依然として強い。09年の主要国販売をみると、中国は小型車取得税減税の好影響等から1,364万台と世界一の市場となった一方、米国は金融不安や大手2社破産法申請の影響からピーク時から約700万台の需要が消え1,060万台まで低下した。ドイツはスクラップインセンティブ効果で大幅増、日本はエコカー減税・補助金効果等をうけ461万台と減少幅は当初想定より小さくなったが、いずれも10年の反動減が懸念される。

今後の自動車販売を判断する材料としては、人口動態、モータリゼーション、法制度動向、社会ニーズ等があるが、先進国はCO₂規制強化や社会ニーズ多様化など抑制要因が多い一方、いずれの面も促進方向にある新興国は販売増が続く可能性が高い。新興国比率は足元で過半となり、今後さらにプレゼンスが大きくなってこよう。

インドや東南アジア等の新興国では、今後中間所得層の拡大が見込まれるため、各社とも低価格モデル投

入を計画している。販売価格は日本円にして20~100万円程度まで幅があるが、日系メーカーは100万円以下でも十分利益が出るようなコスト削減を行っている。

3. 電動自動車と電池技術

環境技術では、先進国でHV販売台数が急増しているため電動自動車に注目が集まるが、内燃機関自動車の低燃費化技術も日進月歩で進化している。新興国での低価格小型ガソリン車、中大型乗用車や商用車としてディーゼル車、農業地域でのバイオ燃料車、先進国での高級低燃費車としてHV等のように、2020年頃までは用途・地域に応じてさまざまな車種が混在する可能性が高い。

HVは日米欧の環境規制強化や低燃費志向の高まり、新興国への新モデル投入、中小型車から高級車までラインアップ増加等により、今後とも販売台数は順調な拡大が見込まれる。だが、電池の生産設備能力の不足がネックとなる可能性がある。

EVは既存ビジネスモデルに最も影響を与えるため

話題性は大きいですが、HVと比べると現モデルの販売予定台数は小さい。現時点では、①電池コストが高いため車両価格が高い、②電池性能の限界から（一充電当たり）航続距離が短い、③充電インフラが少ない、④使用実績が少ないため安全面が未知数、等のように、EVの課題はほとんどが電池の課題である。

将来の電動自動車需要増を見込み、電池メーカーは量産体制整備を進めている。これまで投資の大半は民生用だったが、車載用も既存国内勢や海外勢が大型投資を計画し、新規参入会社も増えてきた。電池性能は、正極、負極、セパレーター、電解液に使う材料で変わるため、各社とも材料開発を含めた電池の研究

図表2 低価格車（インド生産例）

モデル名	メーカー	生産開始時期	最低価格	円換算
2008~2009年投入モデル				
Nano	Tata Motors	2009年4月	11万ルピー	22万円
Chevrolet Spark	GM	2009年以降	32万ルピー	64万円
A-Star (Alto)	Maruti Suzuki (スズキ)	2008年11月	35万ルピー	70万円
Ritz (Splash)	Maruti Suzuki (スズキ)	2009年5月	39万ルピー	78万円
Grande Punto	Fiat	2009年6月	40万ルピー	80万円
VW Polo	Volkswagen	2009年12月	43万ルピー	86万円
i20	Hyundai/Kia	2008年末	48万ルピー	96万円
Skoda Fabia	Volkswagen	2009年5月	49万ルピー	98万円
(Jazz)	(Honda)	(2009年6月)	(70万ルピー)	(140万円)
投入予定モデル				
EcoCa	EcoCa	未定	2,200ドル	20万円
ULC	Bajaj/Renault/Nissan	2012年	3,000ドル?	27万円?
800cc小型車	Hyundai/Kia	2011年	5,000ドル?	45万円?
Chevrolet Beat	GM	2010年	33万ルピー	67万円
Etios	Toyota	2010年	40万ルピー?	80万円?
Figo	Ford	2010年	40万ルピー?	80万円?
Micra	Nissan	2010年	100万円?	100万円?
New Small	Honda	2011年	50万ルピー以下?	100万円以下?
VW up!	Volkswagen	2012年		

(備考) 1. 各社IR資料、各種報道等より日本政策投資銀行作成
2. 1ルピー=2円、1ドル=90円で簡易換算

開発を行い、安全性やエネルギー密度等の性能を競っている。

4. 電動自動車の普及スピード

電池コスト低下のためには、生産量増加による固定費削減、主要構成材の材料変更に伴う変動費削減、電池性能向上に伴う車一台当たりの搭載量減少、等が考えられる。過去の民生用電池の例をみると、量産効果で価格は大きく下がっている。

性能に関しては、現在のリチウムイオン電池は安全面を重視しエネルギー密度を抑え目にしてあるため使用材料変更や電池マネジメント高度化により、向上余地はある。だが、現在のガソリン車等と同等の航続距離を実現するには次世代の金属空気電池等の開発を待つ必要があり、難易度を考えると5～10年での本格実用化は難しいといわれる。インフラ整備により電池の価格・性能不足をある程度補うことができるが、これは個別会社の努力だけでは難しく、国家あるいは自治体の支援が欠かせない。イスラエル等で実施予定のプロジェクトが参考になろう。

電動自動車の普及スピードには、さまざまな見方がある。これは燃料代節約（コスト）や環境配慮（イ

メージ）という新たな価値を提供するものの、道路を走る移動手段として革命的变化を伴うものではない。形としては新規需要創出型ではなく既存製品代替型のパターンとなろう。

こうした事例では、1997年以降の西欧のディーゼル車、米国のCUV、日本のHV等が参考になる。西欧ディーゼル車はコモンレールシステム登場により排ガス浄化性能や走りやすさが著しく向上したため、爆発的に普及した。また、米国CUV（Crossover Utility Vehicle、乗用車ベースのSUV）は乗用車にもSUVにもなかったデザイン性がうけて、販売台数が一気に拡大した。これに対し、日本HVは初代プリウス発売当時から環境対応車として注目を浴びていたものの、13年目にしてようやく比率5%を超える等、緩やかに普及してきた。

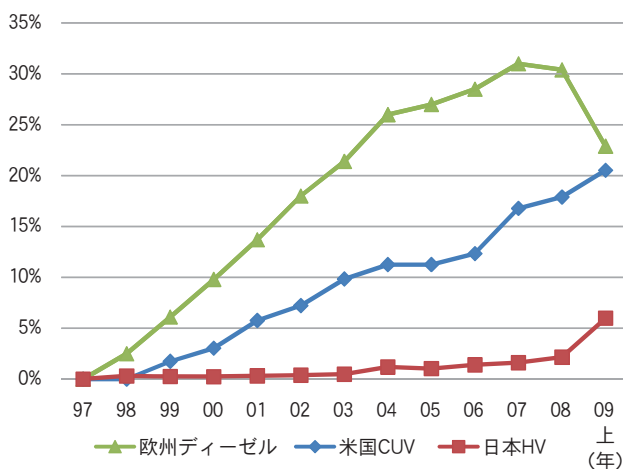
EVは価格・性能面でクリアすべき課題が多いため、当面は電池インフラシステムが整った国・地域において、法人用あるいは業務用自動車、短距離通勤用等が中心になるとみられている。これを前提に考えると、過去の欧州ディーゼル車や米国CUVのような急激な普及ペースにはなりにくいだろう。

5. 自動車業界再編をめぐる新しい基準軸 ～地域軸と技術軸

完成車メーカーの業界再編が足元で活発化している。業界再編を考える際の鍵は、まず販売地域の強みである。今後販売が伸びていく新興国市場での高シェアは競争力の源泉となる。日本勢は、日本や米国、地理的に近い中国や東南アジア等で一定シェアを有する。他に特徴的なのは、スズキがインド、VWが中国・南米・中東欧、GMが中国・南米・中東欧・アフリカ、Fiatが南米に強いこと、またHyundai/Kiaが新興国でのシェアを高めていることである。

もう一つの軸は環境技術（低燃費技術）であり、ここでは電動自動車関連に話を絞る。現状ではHVやEVの販売・技術とも日本勢が大きくリードしている。HVはトヨタ自動車、本田技研工業が世界シェアの大半を

図表3 各地域・車種別普及スピード参考例
(自動車販売全体に占める比率)



(備考) 1. WARD'S Automotive Yearbook、欧州自動車工業会 (ACEA)、JATO Dynamics、マークラインズ㈱、各社IR資料等より日本政策投資銀行作成
2. 欧州ディーゼル車は技術革新のあった1997年を0%と設定、HVは1997年販売開始、CUVは1999年統計分類開始

占め、EVは三菱自動車、富士重工業、日産自動車が先行的に市場投入を行う。車載用電池では、日本勢は電池メーカーとの合弁会社で技術力を蓄積しているが、調達先を多様化する動きも一部出てきた。米国勢はPHVでの逆転を狙い連邦政府が強力に関与しているが、明確な方向性はみえにくい。欧州勢は技術開発の中心がディーゼルだったためHVやEVに出遅れ感があったが、最近では高級車としてのHV投入がみられる。欧州勢は電池に関しては日米欧韓など多くの電池メーカーと関係を持っており、自社開発にこだわらず外部から購入するスタンスのようだ。新興国勢やベンチャー企業等の新しいプレーヤーも増えてきた。

図表4 主要メーカーのHVシェアと電池提携

	09年上期 HV世界シェア	提携電池メーカー
トヨタ自動車	66.1%	パナソニックEVエナジー 三洋電機
本田技研工業	24.3%	ブルーエナジー 三洋電機
日産自動車	1.7%	オートモーティブエナジーサプライ
三菱自動車	—	リチウムエナジージャパン
富士重工業	—	オートモーティブエナジーサプライ
GM	2.2%	Compact Power (LGChem) 日立ピークルエナジー 他
Ford	5.1%	JohnsonControls-Saft 三洋電機
Chrysler	—	A123Systems
Volkswagen	—	三洋電機 東芝 SBLimotive BYD 他
Renault	—	オートモーティブエナジーサプライ
PSA	—	JohnsonControls-Saft 三洋電機 リチウムエナジージャパン 他
Daimler	0.1%	Continental Tesla Motors JohnsonControls-Saft 他
BMW	—	SBLimotive
Hyundai/Kia	0.5%	LGChem
Tata Motors	—	Electrovaya
BYD	—	BYD
Tesla Motors	—	Tesla Motors
Think	—	A123Systems/Ener1

(備考) 各社IR資料、各種報道、JATO Dynamics、マークラインズ(株)等より日本政策投資銀行作成

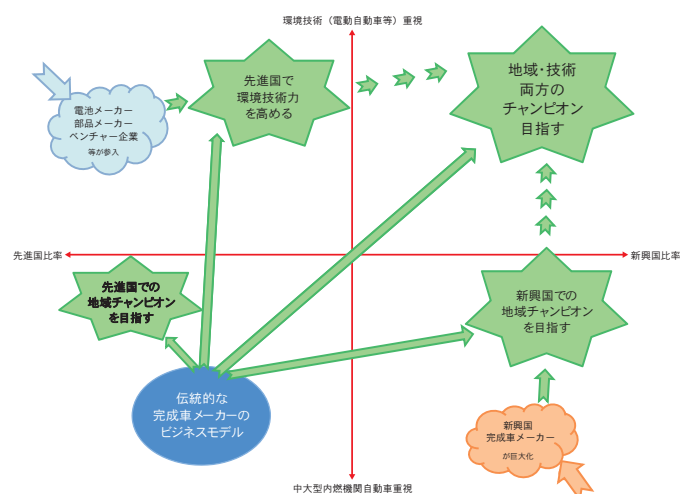
6. 自動車業界再編の方向性

自動車業界再編といえ、かつては先進国中心の規模追求型(400万台クラブ)だったが、現在は新興国シェア(地域軸)、環境技術開発(技術軸)がポイントとなっている。ただし、規模も研究開発・設備投資の資金確保という点では依然として重要な要素の一つである。これらを考えることで、主要完成車メーカー同士の提携の狙いが明確になる。最も理想的な形は地域・技術両方のチャンピオンを目指すことであろうが、新興国で地域チャンピオンを目指す(地域軸追求)、あるいは先進国で環境技術力を高める(技術軸追求)という方向性もありうる。もちろん、米国等の先進国でハイエンドメーカーを目指すという方向もあるだろう。

ただし、上記要素だけから業界再編を機械的に考えられるわけではない。過去の失敗例をみると会社同士の相性(シナジー効果)も重要だし、雇用問題を考えると各社のバックにいる政府の意向も無視できない。

また、主要完成車メーカー同士だけでなく、異業種メーカー(電池メーカー、部品メーカー、ベンチャー企業)、新興国完成車メーカー(中国、インド等)が入ってきて、従来型の提携・再編に留まらない可能性もある。今後とも自動車業界の再編動向からは目が離せない。

図表5 自動車業界再編の方向性



(備考) 日本政策投資銀行作成