

特集 グローバル化の新潮流 自動車産業における環境変化と経営課題

構想力と設計思想が試される時代へ



近野 泰

競争の激しい自動車産業を凝視していくと、技術的な課題は多いものの、商品企画や技術戦略の階層にとどまらない、経営戦略としての重要課題が表出してくる。重要課題とはすなわち、グローバル経営戦略の設計思想が、根本から問い直される局面に立たされているということである。百年以上の歴史を持つ自動車産業にとって、いまだかつてない環境変化と業界構造の変局点（トリガー）に直面しており、この状況を正確に把握し、自らの構想力を磨き上げ、事業モデルを適切に変革しようとする動きが始まっている。

グローバル市場拡大の本質

今後の自動車市場の増分は、そのほとんどを新興国市場がけん引し、量と範囲の拡大が加速する。そのため、従来の先進国市場向けの均質な拡大とは異なり、「分散化」と「多様化」がグローバル市場拡大の本質となる。この市場変化の潮流を受け、企業各社は自らの経営戦略の設計思想（アーキテクチャー）を見直し、構想力を試されることになる。

マーケティング・商品企画・開発の現場では、この市場拡大に無造作に迫ると、たちま

ち膨大なコストと手間を強いられることになる。ゲームのルールを見誤ると、市場の分散と顧客の多様化に直面し、規模の経済どころか、途端に「規模の不経済」へと陥る。この克服こそがグローバル企業の経営課題だ。

Industry4.0の設計思想

ドイツが国を挙げて取り組みを始めたIndustry4.0（第4次産業革命）は、その推進役の大手企業にとって10年近い取り組みの成果に過ぎない。彼らは虎視眈々と戦略を描き、次世代製造業のプラットフォーム構築と業界構造変革を構想してきたのである。

もっともIndustry4.0は、ドイツ自動車産業の切実な環境変化に対する一つの回答を準備する活動でもある。ドイツの賃金は国際標準から見ると高く、労働時間は日本より短い。効率的なワーク・ライフバランスを堅持する風土もある。一方、中国やインドといった新興国では、長い時間を掛けて現地の産業基盤を育成した。自ら広げ、多層化させたグローバルサプライチェーンへの期待と同時に、彼らの危機感もはや日米の比ではないだろう。

Industry4.0は製造現場にとどまらず、グ

グローバルな生産・調達・物流にかかわるシステム全体の再定義にまで及ぶ。その過程で、自国の競争優位を維持し、柔軟で遠隔操作を可能とする、「マスター・スレイブ」構造を製造業において実現するための手段と見ることができよう。実際、シーメンスやボッシュ、SAPなどの取り組みを取材すると、製造業におけるソリューションサービスへの業態変革を促進しようとするストーリーが見えてくる。最大市場と目される中国とインドにおいて、ユーザーに顧客期待価値を提供しながら、価値を制御する部分は、簡単にノウハウが共有されにくい、巧みなアーキテクチャーが設計されていることであろう。

モノの品質と工場稼働率を高めたいという顧客価値に密着し、ソリューション提案がなされるが、その繊細できめ細かい感性によるサービス品質が、巨大市場の新興国で新たな差別化要因へと昇華していくことであろう。

グローバル製造業の構造は、先進国でエンジニアリング能力の高いユーザーにより形成された垂直統合型から変化し、ブラックボックス化される競争力を保持した一部のリーダー企業と水平分業化されて選択性を高めた業態との二極が形成されるかもしれない。

業界構造変化のメカニズム

市場環境変化と業界ルールの変更に直面する自動車産業では、確率はともかく水平分業型への構造変化のメカニズムを読まなければならない。技術革新の章で詳述するが、これは一般に下記の3つの段階で構成される。

第1段階：顧客価値の再定義が起こると、従来の競争パラダイムにおけるリーダーにと

って、不得意領域での価値創出が要求される。価値を生み出すプラットフォーム（OS、中核部品、土台構造）の開発過程では、従来のリーダー以外への外部依存性が生じ、その部分・全体の外注化が始まる。

第2段階：このプラットフォームの進化（開発）過程で、一定の排他的構造・ブラックボックスの作り込み余地ができ、製品・サービスのアーキテクチャーが再定義される。すなわち、製品・サービスを構成する主要モジュール区分が定義され、それらのインターフェイスの規格化、構成要素の標準化、それらの互換性・代替性が作り込まれていく。ここで生じる解放区では、代替性が増幅・加速する。

第3段階：プラットフォームビジネスの既得権は、一部リーダー企業に囲い込まれると同時に、解放区での規格・標準が広く認知されて浸透し、いよいよ量とコストの競争に加え、サプライチェーン全体の地域拡大、異業種参入が助長される。

誰が大地主で、誰が小作人となるか

水平分業構造へと変異した業界におけるリーダー企業は、後述の「集約・適合・動員」という3つの設計思想を巧みに組み合わせ、オープン（開放）型ではなく、ブラックボックスのあるクローズ（閉鎖）型の競争コアを創出しているものだ。

ドイツは対米中戦略を念頭に置き、周到にデジタルエンジニアリングの基盤構築を進め、業界ルール変革の準備を先取りしようとしている。一方、ものづくりの現場では、日本と同様、中小製造業に多くの技とノウハウが保持されている。よって、製造現場の価値

ある膨大な情報が、Industry4.0を契機に世界中に解き放たれていく。ものづくりの知恵をフル活用させたい反面、秘匿手段も講じなければならぬ。データベースのインターフェース、開閉制御のルール作りが喫緊の課題として注目されていくであろう。

自動車業界では、技術革新も目白押しである。車の電動化・電子化に加え、インテリジェント化の進展が今後、加速していく。電池技術が電動化の進捗を律速し、IT（情報技術）がインテリジェント化のコア技術となり、新たな顧客価値の再定義を促して、業界構造変革が行われる余地を与える。

そこでは、自社戦略にとどまらず、業界構造そのもののグランドデザインが自らの競争力とポジションを決める。

問われる設計思想(アーキテクチャー)

ドイツ・米国（以下、独米）の先進企業を事例研究してきた結果、前述の業界構造変化の段階ごとに具備すべき設計思想が異なり、各々「集約・適合・動員」の3つのキーワードで整理される概念が特定された。

1 「集約」の設計思想

第1段階を踏まえて、戦略転換を構想するのに必要な設計思想が「集約」である。変えること・変えないこと、自前でやるべきこと・他力に任せること、これらを弁別し構造化する思想であり、哲学である。独米の先進企業では下記3点を重視している。

- (1) 弁別と集約：事業の構造を、基礎と応用、不変と可変、自前と他力などの概念に弁別し、基礎となるプラットフォーム

を集約して作り込み、これを最大限に活用して、他人の応用開発を助長しようとする構想である。

- (2) 他力による多様性：応用部分の多様な活動余地を提供し、さまざまな用途や、柔軟で繊細な顧客満足を引き出す応用活動を可能とするように、事業の構造が適切に設計されている必要がある。
- (3) ブラックボックスの確保：同時に、知的資産やノウハウ漏洩を防止する仕組みがあらかじめ構想されていることが肝要である。

2 「適合」の設計思想

第2段階での戦略転換を構想するに必要な設計思想が「適合」である。世界の地域や顧客を広範・多様に捉える前提に立ち、自らの事業の持続性を極限まで想定しながら、対象市場と顧客の各々に対して、丁寧な適応と応用開発を繰り返していくための考え方である。独米の先進企業では下記3点を重視している。

- (1) マクロ経済予測に忠実であり、合理的でない前提・制約を排し、全世界を対象市場とする考え方。
- (2) 顧客・商品のすべての階層をあらかじめ構想していること。
- (3) 事業の持続性や、市場に対する連続的な適応をあらかじめ構想していること。

3 「動員」の設計思想

地域・市場・顧客の多様化を前提として、自国資源の限界を割り切り、現地資源を動員して、彼らを戦力化するための考え方である。独米の先進企業では下記2点を重視している。

- (1) 自国資源の限界を認知し、市場に合わ

せた経営資源の多様化をあらかじめ想定していること。

- (2) 教育、知識、経験レベルが異なる人材、事業に必要な資源を現地で調達・動員することをあらかじめ構想していること。

これらの設計思想を、自動車業界の生産・調達・物流に当てはめてみよう。企業経営の立場では、経営資源の多国籍化を極限まで進めなければならない。成長著しく多様な新興国市場と顧客への適合開発に対応しようとすると、現地人材を開発・生産の現場に投入し、具体的にどうやって応用開発の仲間作りをしていくかという設計思想が重要となる。製造業における「いつでも、どこでも、誰とでも」開発や生産を行える「ユビキタス」な事業環境構築が進むであろう。

ものづくりを水平分業化するトリガー

製造業の水平分業化を促進するドライバーの一つが、ソフトウェアを主体とするシステムインテグレーター存在である。シーメンスは2007年にUGS社（NXというCADツールのメーカー）を買収して以降、製品設計から製造実行まで、ものづくりに必要なソフトウェア会社を巨資を投じて買収した。Industry 4.0より、はるか前からだ。

もう一つのドライバーは設備を主体とする生産プロセスのインテグレーターである。フォルクスワーゲンのモジュール戦略の一環で、主要部品に革新的な加工・組立工程を開発協力した機械設備メーカーのEMAGは、1990年代からドイツ国内でさまざまな設備メーカーを傘下に収め、今では自動車の基幹部品の生産手段を統合的に手の内に収めてい

る。ドイツでは、ソフト・ハードの両面で生産システムの統合ビジネスを提供できる準備が整いつつある。技があっても個別工程・個別設備に分断されている日本の業界構造では太刀打ちできなくなるのではないか。

また、このような動向に加え、インドのITソリューション業界も注視しなければならない。金融、バックオフィス業務を経て、次の照準を製造業に合わせていると思われる。「情報暗黒地帯の開放」と称して、経営階層と工場現場との間に眠っている膨大な知識・ノウハウに着眼し、これらをビッグデータ解析の一大事業機会と捉えているのである。Industry 4.0の予知保全や生産性革新のエンジニアリングサービスにおいて、既に着実な実績をあげている企業が少なくない。新興国市場を舞台に、異業種も狙いを定めて動き出している。

日本はこれまで、ドイツ同様にもものづくりの世界をリードし、技術や産業基盤を世界に提供し続けてきた。のみならず、デジタルエンジニアリングのあり方を議論する経験も豊富だ。だからこそ、Industry 4.0に込められているドイツの長期戦略を理解し、日独に存在する繊細・緻密なものづくりの経験とノウハウを活かし、今こそ両国がリーダーシップを発揮するべき時だ。

変化の本質を捉えて、業界構造変革を構想する力と、グローバル戦略に置き換えていく設計思想が企業経営に求められている。

著者

近野 泰（このやすし）
グローバル製造業コンサルティング部長
専門は経営戦略