

## 「インターネット／ITによる自動車産業の構造転換」

トヨタ自動車（株）情報事業企画部

黒岩 恵

skuro@mail.toyota.co.jp

電子商取引推進協議会（ECOM）企画部会長

南山大学経営学部講師、名古屋大学客員研究員

今、我々は大きな歴史の変極点にいる。これまでの情報システム、あるいは情報技術に加えて、インターネットの普及が時間と空間を越えた情報の流通、知の流通・共有を可能にしてきた。ここではインターネット／ITが及ぼす自動車産業構造の転換について事例を紹介し、21世紀の情報化社会における自動車産業の変化を考察したい。

### 1. 90年代までの日本の製造業・自動車産業

80年代のはアメリカの経済、製造業の不況に対し、日本の製造業は世界の頂点に立ったような錯覚を与えた。自動車製造においても、日本の自動車メーカーの総生産台数は右肩上がり成長で、バブル崩壊直前の91年には1300万台以上という世界一の自動車生産国となり、80年代に小型車で高品質の自動車は日本車という定説を確立した。そして、日本の自動車は、過去にソニーやパナソニックなどがAV機器の市場で国際ブランドを確立したような勢いを感じさせた。しかしアメリカの製造業の自動車産業に関わる思いは、ピータ・ドラッガーの言う「製造業の中の製造業」であり、AV機器と同じように、自動車産業において日本の軍門に下るわけにはいかない、という思いがある。過去に日本が欧米に学んだ様にアメリカの製造業、自動車産業は日本の製造業、日本的経営を徹底的に分析し、再生を期して、真摯に学んだ、と思える。その一端はMITを中心にした研究グループの「IMVPプログラム」の報告で理解できる。

80年代にトヨタを含めてアメリカの地で自動車を現地生産する過程で、アメリカは日本の経営を学び、トヨタもトヨタ生産方式（TPS=Toyota Production System）をアメリカの地に定着する努力をした。「Kaizen」や「Kanban」という日本語が英語として定着し、TPSに代わって「リーン生産」、「ジャストインタイム」に代わって「サプライチェーン」あるいは「サプライチェーン・マネジメント（SCM=Supply Chain Management）」という言葉、経営コンセプトを生み出した。日本的経営の強みは「人の重視」にある。日本

の製造業のグローバル化とともに、多民族国家である欧米の経営トップに「人の尊厳を認めること、人の創意と工夫に勝る経営資源は無い」という、日本的経営の基本を知らしめた事、は事実であろう。

現在の製造業は「情報加工産業」であり、トップから現場作業員まで、均質な高等教育を受けたホモジニアスな人で成り立つ日本の製造業、人の持つ情報処理（右脳、暗黙知など含めて）を重視してきた日本と、ヘテロジニアスな人達で構成され、現場作業員の持つ情報処理能力を信用できない、欧米的経営の違いを感じさせた。バブル崩壊後の日本の経営者にとっては、特にアメリカの製造業は情報技術（IT=Information Technology）優位の欧米的経営に日本的経営の強みを加味して日本の製造業、自動車産業を凌駕した、と認識させたであろう。

バブル崩壊後の90年代の日本経済、製造業はどうだったか？ 21世紀においても、資源の無い日本の経済を支える根幹を支える礎は「物づくり」であることは否定できない。しかし、自動車産業を含めて多くの製造業の中心は「物づくり」という言葉の中でその7割以上のマンパワーは「実体ののある物」というよりは、「実体の無いしくみづくり、知的創作物づくり」すなわち「情報加工産業」であることを理解しなければならない。日本の経済、製造業の再生は情報化にあり、とした国の施策から産業の高度情報化プログラム、産業構造のソフト化への施策が推進された。その一つが「CALS/EC」であり、「IMSプログラム」である。そして、ものづくりの道具としてのデジタル化すなわち、CAD/CAM/CAEは急速に普及し、さらに生産対象のデジタル化、すなわち生産対象の「物というハード」からソフト、サービスの重視、さらには「物づくり」という製造業を含めた産業構造のデジタル化、バーチャル化へ進展する21世紀への萌芽を感じさせた。

CALS= Continuous Acquisition and Life cycle Support : 85年に米DODが提唱

EC= Electronic Commerce

IMS= Intelligent Manufacturing System : 89年通産省が提唱した国際共同研究

## 2. インターネット／ITがもたらす変化とは

昨年は「IT革命」という言葉がマスコミに賑わした。この言葉自身は「物づくり」という、およそ「ITは道具にすぎない」と過小評価する人達にITを再認識させるきっかけになった、ことを評価しなければならない。IT抜きに「物づくり」を議論する、過去の「物づくり」に拘泥する、いわゆる「オールドエコノミー」の業態から、情報化社会における「ニューエコノミー」への脱皮の重要性を多くの経営トップは認識した、と言えよう。「ネットバブル」は21世紀の情報化社会への入り口となる嚆矢に過ぎないし、一時の現象でITの本質を理解しない人達の言に躍らされる愚に左右されることでは無い。「ITと物づくり」、「ITによるオールドエコノミーのニューエコノミーへの脱皮」が「21世紀の物づくりの日本」には問われることであろう。

欧州ではITという言葉は、80年代初期から多用された。日米の経済に対抗する戦略とし

て ESPRIT( European Strategic Program for Information Technology ) という欧州戦略共同プログラムがスタートし、現在では IT という言葉より ICT ( Information Communication Technology ) という言葉が好んで使われる。その意味で現在多用される IT、すなわち情報技術はインターネット/IT と言った方が的確であろう。これまでの IT や情報システムがインターネットというネットワーク技術により、一つの仕事、組織、企業の枠から業界を越え、国を越え、グローバルに、すなわち時空を超えた情報の流通、知の共有を可能にする時代になった。それは 21 世紀の組織・業界・社会構造に大きな転換をもたらすであろう。

インターネットによる情報のグローバル化は、「物づくり」を従来の工場で「物を加工・組立」する、という付加価値の低い分野から「物づくり経営の情報加工業」と捉え、「物づくり」より付加価値の高い「ことづくり、しくみづくり」へのパラダイムシフトを余儀なくさせている。

### 3. 「物づくり」というシステムの将来

自動車産業はインターネット/IT が多用される 21 世紀の情報化社会ではどうなるか？ この問題に対する短期的な解は難しいが、長期的な構造の転換について、自動車業界をシステムとして捉え、筆者が長年感じてきた以下四点に触れたい。

- (1) 自然の摂理
- (2) 歴史の流れ
- (3) 生体に学べ
- (4) 人間の性の悲しさ

およそ自然現象、社会現象すべてはシステムである。システム（経済や社会）が将来どうなるか、を予測し判断する時に長年にわたり筆者が拠り所にした規範である。

「水は低きに流れる」という「(1) 自然の摂理」により、インターネットという情報流通路の普及により地球規模で情報が短時間に伝達され、社会が均質化され、急速にボーダレス化は進展する。過去の IBM などのメインフレームを頂点とする階層型情報システム、ロシアを中心とするソ連邦など中央集権、階層構造が崩壊した「(2) 歴史の流れ」を我々は知っている。システムは「(3) 生体に学び」、全体と個が調和した自律分散系であるべきではあるが、行政システムの地方分権化は進まないのは、中央の持つ権益の維持、すなわち生活がかかっている人達が守ろうとする「(4) 人間の性の悲しさ」であり、そのため変革には時間がかかる。

上記の全ての説明は割愛するが、「自然の摂理」を少し触れる。労働賃金が 20 分の 1 の発展途上国に、人海戦術に頼る組立産業という「実体のあるものづくり」がシフトするのは、広域に地球規模での平均化をもたらす自然の摂理である。若年労働力が今世紀前半期には極度に少なくなる日本に、人口過剰な発展途上国の若年層の人達が国内に流入するのも自然の摂理である。これら全ての自然の摂理に委ねるか、ある一定の管理・制御あるい

は規制をかけるのは、その国や企業の経営戦略である。単純労働に頼り、付加価値の低い自動車の組立を中心とする自動車の大量生産（工場）は、より人件費の安い発展途上国に移転する、いわゆる製造の空洞化か、安い若年労働の流入により国内生産を維持するかは、国や企業の経営戦略である。

#### 4. 自動車産業の構造転換

現在の自動車産業は、メガコンペティション、環境対応、グローバル化などの経営課題を抱え、21世紀の情報化時代ではスピード経営が問われるとともに、地球規模での合従連衡は加速されていくであろう。インターネット／ITにより仕事の仕方、組織構造、経営戦略、業界構造に大きな変化をもたらし、自動車産業としての変化は以下のような点が上げられる。

1. コンピュータN/Wの中での設計、生産、販売活動
2. 新しいビジネスモデル（オートバイテル、デルのモデルなど）
3. オープン化、グローバル化での新しいビジネスルール
4. 系列を超えたVirtual Enterprise（仮想事業体）へ
5. スリムな企業組織と業界構造による強者連合（Win-Win）へ
6. 川上、川下分野への事業領域の拡大、新規事業創出

インターネット／ITは確かに単なる手段ではあるが、これが「物づくり」、自動車産業の業界構造を変える原点的トリガーとなる。インターネット／ITはビジネスパートナー（顧客、ディーラー、サプライヤーなど）との密接な関係を向上する情報としての資産である。これは変化および発展のスピードに大きな影響を与えることになるであろう。

講演では、トヨタの事例、GMなど米ビッグスリーの現状の動向を取上げ、上記の点と以下のような経営的視点で業界構造の変化について解説する。

1. 技術開発競争（地球環境対応）
2. 部品のモジュール化
3. プラットフォームの統合化
4. バリューチェーンの変化
5. コア技術によるスリムな組織
6. 製造業からチャンネル、ブランドオーナーへ