

創発 Mail Magazine

創発は‘インキュベーション’のプロ集団。-問題解決のための新しい戦略・進化-

当メールマガジンは、日本総研/創発戦略センターの연구원と名刺交換させていただいた方に配信させていただいています。>> [登録解除はこちら](#)
当メールマガジンは、HTML形式で配信させていただいております。うまく表示されない方は>> [こちらからご覧ください](#)

[日本総研/創発戦略センター](#) | [役員紹介](#) | [セミナー・イベント](#) | [書籍](#) | [掲載情報](#)



創発戦略センター
所長
[井熊均](#)

IKUMA Message

新成長戦略に必要なビジョン

自民党総裁再選を受け、安倍首相はGDP600兆円にするとの目標を掲げました。3年前の総裁就任以来、日本経済が再生に向け歩み始めたことは間違いありません。しかし、国内外の経済状況を見れば、日本経済ははまだ再生なるか否かの剣ヶ峰にあります。アベノミクスの第三の矢である成長戦略の一層の加速が望まれるところです。

成長戦略と言うと、規制緩和に焦点が当たることが多いのですが、規制緩和だけでは日本経済を加速するには十分ではありません。日本経済が本格的に加速するために不可欠なのは、骨太の新産業、それも日本経済の中核である製造業を底上げする革新技术を活かした新産業です。

実は、今、世界的に大きな技術革新のトレンドが起こりつつあります。このたび、『なぜ、トヨタは700万円で「ミライ」を売ることができたか?』という書籍を刊行しました。エネルギー分野で、燃料電池は夢の発電装置として長らく期待され、小泉政権時代には燃料電池自動車を紹介されました。しかし、その価格は一億円を超えと言われ、燃料電池は何時まで経っても「夢の発電装置」であるように思われていました。

その燃料電池自動車が10年を経ずして20分の1の価格で商品化されたのです。背景には、IoT、Industrial Internet、Industry 4.0 ともつながる技術革新の巨大なトレンドがあります。それを捉えたトヨタの卓越した技術力や企業力には驚嘆します。同時に、日本に歴史的な技術革新のトレンドを先取りする力があることを心強く思います。

数百兆円の規模を持ち、1,000兆円を超える負債を抱える日本経済を本格的に再生の波に乗せるためには大きなうねりが必要です。新政権の政策では、そのための目線の高いビジョンが掲げられることを望みます。

■最新の書籍



[なぜ、トヨタは700万円で「ミライ」を売ることができたか?](#)

井熊 均/木通 秀樹 (共著)

日刊工業新聞社

2015年9月28日発行

創発eyes

技術革新のメガトレンドが市場構造を変える



創発戦略センター
シニアスペシャリスト
木通 秀樹

昨年末、トヨタが世界初となる燃料電池量産車「ミライ」を発売した。2000年代には1億円以上とも言われた燃料電池システムが、この数年でコストを20分の1に低下させ、700万円で販売にこぎつけたのだ。

この背景には何があったのか。トヨタの技術陣、経営陣の的確な判断があったことは賞賛されるべきことであるが、それだけでは説明できない。そこには、ナノテクノロジーとIoT（Internet of Things）というマイクロとマクロの融合による飛躍的な技術の進化を引き起こす技術革新のメガトレンドが生まれていたのだ。

近年、ドイツが提唱するインダストリー4.0（第四次産業革命）、アメリカが提唱するインダストリアル・インターネット、などのIoTを中核とする技術革新の流れが話題となっている。これらもメガトレンドの一端である。

メガトレンドが革新するのは、自動車のみならず、エネルギー、ロボット、医療、ヘルスケア、次世代コンピュータなど幅広い。というのは、メガトレンドがこれらの産業に共通する基盤要素技術を進化させるからである。「設計技術」、「材料技術」、「加工技術」、さらには、これらを統合する「システム化技術」は、この10年で大きく飛躍した。コンピュータシミュレーションは高性能化し、分子レベルの構造設計を実現した。また、ナノテクノロジーによって、その設計図に基づいて材料が高精度に作れるようになった。今では、新材料の開発も、人工知能が行う段階に入っている。

産業革命は、動力を革新した第一次から始まり、電力システムを作った第二次、ITの第三次と続いてきた。今回は多数の中核産業の要素技術が共通していること、各要素技術がナノテクノロジーによって融合して相乗効果が働きやすくなっていることから、さらに大きな波及効果が期待される。

技術革新の構造を認識し、そこに根本的な変化が発生することに気付かなければ、時代に取り残されることになるだろう。トヨタは、このメガトレンドにうまく乗ることに成功したといえる。メガトレンドに乗るためには、適切な準備が欠かせない。「ミライ」の開発では、初めにシステムのプラットフォームを作り、組み合わせる技術を万端整えてラストピースとなる技術の進化を待つことで、進化を捉えて素早く市場投入が行われた。これは、iPodなどの開発プロセスとも似たプロセスである。こうした時代では、しっかりと技術トレンドと市場の仮説を持って準備を進めなければ、訪れる波を乗りこなすことはできない。

特に関係する産業分野では、こうした変化を先取りする経営を目指すべきである。そこには、IT会社が多数生まれた時代のように、規模の大小によらず、多くの企業にチャンスがある。



創発戦略センター
マネジャー
王 慧

北京便り

中国の軍事パレード青（空）

9月3日に行なわれた中国の軍事パレードから3週間が経ちました。その時の青々と晴れ渡った空が再び灰色に戻りました。

中国では、「天高く、馬肥ゆる」という言葉で秋の好天を表します。私が小さい頃、この言葉の通り、9月は青空が一番きれいな時期でした。しかし、近年北京の空気汚染はますますひどくなり、大きな社会問題となっています。

2013年1月には、北京は特に重度の大気汚染に見舞われました。当時、北京市環境保護部門が公表した「PM2.5」濃度は平均で400マイクロ・グラム、中国国内基準の75マイクロ・グラムの5倍強にまで達しました。このことをきっかけに、政府は「PM2.5」を観測した数値を毎日公表するようになりました。一般民衆も初めてPM2.5について関心を持つようになったのです。

2013年9月12日に国務院は「大気汚染防止行動計画」を公表しました。この計画では、京津冀地域、揚子江デルタ地域、珠江デルタ地域におけるPM2.5の排出量を、2017年までに2012年対比で各々25%、20%、15%削減する目標が掲げられ、1.7兆元もの政府予算が計上されました。

先日の軍事パレードもPM2.5による大気汚染を極力抑えた状態で行うため、北京市をはじめ周辺の天津、河北、山西、内蒙古、山東、河南の七省市では、最高レベルの緊急排出削減措置を実施しました。8月28日から9月4日までの期間中、七省市では自らの地域における主要汚染物の排出量を30%以上削減させています。なかでも40%以上の削減を達成した北京市では、下記のような措置を講じています。

(1) 8月20日から9月4日までの期間中、自家用車の使用可能日をナンバープレートの奇数・偶数で規制する。各政府機関および社会団体、国有企業などの公務用車の8割を運転停止とする。

(2) 政府機関や国有企業、社会団体、学校などの公の組織について、9月2日から5日まで休みとする。

(3) 石油化学、建材、工業塗装、印刷、家具など大気汚染物質を大量に排出する業界の生産ラインについては減産、あるいは操業停止とする。結果として、昨年のAPEC開催期間中よりも30%多い、約1,300社が操業停止となった。

(4) 8月20日から9月4日までの期間中、すべての工事現場における取り壊し作業を停止させ、砂土などの輸送車の走行も禁止とした。同時に、道路の散水作業と粉塵沈下作業を倍増させた。

9月3日、軍事パレードが成功を収めたことを中国メディアが大いに報道しましたが、その裏では、鋼鉄、化学工業、ゴム生産などの業界を中心に1万社を上回る企業が生産停止・生産制限の命令を受けています。また、9,000近くの工事現場の作業が中断したことについては、短期間でも経済に影響するものと懸念されています。中国の方正証券の調査によると、上記七省市の粗鋼生産量は全国の40~50%、セメントの生産量も全国の20~25%を占めています。つまり30%の排出削減を実施すると、粗鋼の12~14%そしてセメントの6~8%が中国全体で減産されることとなります。経済成長が減速している中国では、影響が少なくないと思われま

す。そうした経済へのマイナス影響を織り込んだ上で、様々な規制は功を奏し、軍事パレードの前後に、北京に昔のような青々とした空が戻りました。この青空は「軍事パレード青(空)」と名付けられました。本気になって規制を強化すれば、大気汚染も抑えられるのではないかという、一般市民の期待を高めることにも政府は成功したと言えるでしょう。



創発戦略センター
シニアマネジャー
[松岡 靖晃](#)

研究員エッセイ

移動すること自体が価値をつくる時代に

出張の多い私はスマートフォンにダウンロードした路線検索アプリを重宝しています。路線検索アプリは定時性が担保された公共交通が存在するからこそ機能しているアプリであり、路線検索アプリも公共交通も「目的地に予定した時間に正確に到着する」ことを実現するための価値をユーザーにもたらしています。

一方で私の子ども達は「移動」に違う価値を感じているようです。

6歳になる息子は、バスや電車に乗ることが大好き。窓からの景色を眺めたり、乗り継ぎを自分で考えて思い通り移動したりすることが好きなようで、時間の許す限り乗り続けています。3歳になる娘はクルマで寝ることが大好き。チャイルドシートの寝心地が良いらしく、乗車するや否や寝息をたてており、目が覚めると家に帰りたくて駄々をこねます。いずれも、移動すること自体の価値を乗り物に見いだしています。

これら移動すること自体が価値になる現象は決して子どもだけではなく、今後広がりを持って増加すると考えます。最近話題のIoT技術がモビリティや周辺機器にも組み込まれ、ユーザーの行動が出発点・到達点の「点」の捕捉から出発前・移動中・到達後までを「線」で理解できるようになるからです。

そのような技術革新を底流に意識しつつ、我々は現在、地域住民主導による新しい交通システムの可能性を研究しています。ユーザーが持つタブレット端末に外出を促す情報を提供、外出意向のあるユーザーには相乗りも含めた幾つかの交通機関のレコメンドをし、オーダーに合わせて配車するというシステムです。まだ

未成熟ではありますが、将来整備される自動運転技術やIoT技術を見越した上で、地域住民が主導してシステム構築していくことが特徴となっています。実際、この研究でも移動自体に価値を感じるユーザーが出てきています。例えば、配車システムをコントロールし近隣住民を相乗りさせたことがきっかけとなり新しいコミュニティが生まれたり、モビリティが地域内を循環することで地域パトロールにつながったりといった具合です。

日本の地方都市は人口減少が続きます。従来通りの公共交通の仕組みのままでは、その維持が難しくなるでしょう。公共交通を目的地に予定した時間に正確に到着するための装置という位置づけに留まらせるのではなく、移動自体に様々な価値を内包させ、地域に本当に役に立つシステムに昇華していく検討が必要だと感じています。地域住民のニーズを捉え、顕在化していない「移動することの価値」の創出が地域の活性化につながっていく、そんなシステムを地域住民と造りたいと考えています。

**株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
Mail Magazine (第2・第4火曜日配信)**

このメールは創発戦略センターメールマガジンにご登録いただいた方、シンポジウム・セミナーなどにご参加いただきました方、また研究員と名刺交換した方に配信させていただいております。

※9月の第4週の火曜日が祝日であったため、本日の配信となります。

【発行】 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
【編集】 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター編集部
〒141-0022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
大崎フォレストビルディング
TEL：03-6833-1511 FAX：03-6833-9479
<配信中止・配信先変更・配信形式変更>
<http://www.jri.co.jp/company/business/incubation/mailmagazine/>

※記事は執筆者の個人的見解であり、日本総研の公式見解を示すものではありません。

Copyright (C) 2015 The Japan Research Institute, Limited.