

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](#)

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

今年の記録的猛暑に限らず、地球規模での気候変動による影響が注目を集めています。農業はそのなかでも大きく影響を受ける産業の一つです。今回の創発メルマガは気候変動を先回りした攻めの農業の姿を提案しています。

1. Ikuma Message

[・技術革新による求められる素養の変化](#)

2. 創発eyes

[・限定機能小型EV（SEV）という製品領域](#)

3. 連載_次世代農業

[・次世代農業の“芽”](#)

[第11回 気候変動に先行した攻めの農業の姿](#)



創発戦略センター
所長
[井熊 均](#)

IKUMA Message

技術革新による求められる素養の変化

アジア大会で日本選手の活躍が続いています。男子100mでは、山縣選手がベストタイム9秒92を誇る中国の蘇選手と、まさに手に汗を握る接戦を演じてくれました。水泳でもメダルラッシュが続いています。日本のスポーツ選手は本当に強くなりました。水泳などで日本選手が画面から消えてしまうようなことがあったのは遠い昔のようです。

日本のスポーツが強くなったのは1990年代前半頃からだと思います。ちょうど、Jリーグが設立された時代ですが、多くの種目で外国人コーチが招かれ指導方法が刷新されました。外国人コーチの功績は二つのことを意味しています。一つは、世界で実績を残した理論が日本のスポーツチームを強くしたということです。そしてもう一つは、それまでの日本の古い指導方法が払拭されたということです。時代の変り目には、優れた理論をいち早く取り入れ、反対を押し切っても時代遅れの理論を払拭することが必要です。

同じことは仕事の現場でも言えます。大学を卒業してメーカーの設計部門に入りました。大企業の中でアウトソーシングやCADの導入が進んだ時代です。そうした中、「自分で図面を描かないと良い設計者になれない」、と言う方がいました。1990年に日本総研に入社すると、分厚い統計書を引っ張り出して表やグラフを作る仕事がたくさんありました。インターネットが普及するとそうした表やグラフの多くはホームページが提供してくれるようになりました。そうした中、「自分で表やグラフを作らないと良いコンサルタントになれない」、と言う方がいました。

親切心からのご助言ではありましたが、言われた通りにはなりませんでした。

技術革新で設計者やコンサルタントに求められる素養が変わったからです。

現状を振り返ると、IoT、AIなどで我々は何十年に一度の技術革新の時代にいます。過去の経験に引きずられず、未来を向いた発言を心掛けることは、我々世代の重要な役割と思います。



創発戦略センター
マネジャー
程塚 正史

創発eyes

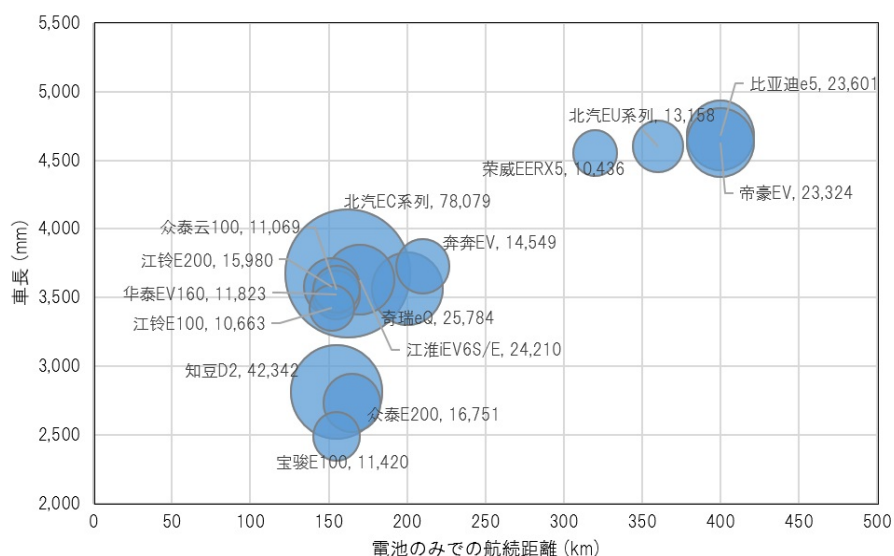
限定機能小型EV（SEV）という製品領域

中国では独特のEV製品領域が形成されつつある。日本メーカー製のEVといえば、日産自動車の「リーフ」か三菱自動車の「i-MiEV」が思い浮かぶ程度で、絶対台数が少ないことから、EVのなかでの製品カテゴリと呼べるものは今のところ存在しない。一方、世界最大のEV大国の中国では、EVでも多くの車種が市場に出回っている。それらの製品をマッピングすると、特徴的な一群が浮かび上がる。

中国での新エネルギー車（EV、PHEV）の販売台数は2017年で77.7万台と、世界全体の過半を占める。2018年上半期も40.7万台に達し、年末12月の販売量が増加する中国の市場慣行を考慮すると、通年での販売台数は100万台を突破すると見込まれる。現在までに販売されているEVの車種ブランドも、中小を含めると50を超える数となっている。

2017年の販売台数の上位15車種を、電池のみでの航続距離と車長で位置を定め、販売台数を円の大きさに表すバブルチャートを作成すると、下図のようになる。

EV車種別マッピング（航続距離、車長、販売台数／2017）



このチャートから、いくつかのEV製品領域が浮かび上がる。(1) 4,500mm×350km前後、(2) 3,500mm×175km前後、(3) 2750mm×150km前後の3つだ。車両サイズとしては、領域(1)はDセグメント、領域(2)はAセグメント、領域(3)はA00セグメントとなる。

一般的に、車長が長いほど搭載する電池を大型化できるため航続距離も長くなる。そのため、領域(1)と領域(2)はごく「自然」な状況といえる。現時点では(1)と(2)の間に空白の領域が生じているが、自動車の製品企画プロセスを考慮すると、今後、空白を埋める製品の登場が想定される。

「自然」ではないのが、領域(3)である。領域(2)よりも車両サイズが小さいにもかかわらず、同等の電池を装備している。この背景には、2つの理由があると思われる。1つ目は、何よりも補助金政策の影響だ。航続距離150km未満の

EVには2017年から補助金が支給されなくなったため、車両サイズが小さくても大きめの電池を載せたというわけだ。

ただし、この領域の製品が存在するのは、必ずしも制度によって規定されているだけではないと考えられる。2つ目の理由として、ここに市場ニーズがあるのではないかとと思われる。言い換えると、このサイズの車両が、中国の自家用車ニーズに応えるものになっているのではないかとということである。

中国では、現時点でも自家用車保有率は6～8世帯に1世帯程度と推定される。そのため自家用車を初めて購入するという層もまだまだ多く（50%弱と推定される）、一台目から大型で高価な車両を買うよりは、まずは小型で安価なほうが良いというニーズが存在する。日本含め先進国の人々はEVにガソリン車の代替としての役割を求めるのが通常だが、初めて自家用車を購入する場合は、従来使っていた電動バイクの代替と捉える傾向もある。

また、中国の都市構造として、都市部が特定地域に密集しているということも背景にある。日本のように街区が緩慢に広がるのではなく、都市部とその周辺（草原など）は明確に区別される。そのため都市内での移動は限定的な距離となり、大都市でもせいぜい往復30～40kmと推定される。とはいえ電池容量がギリギリでは不安感を催すので、カタログ値で150km（実質的には100km程度か）が落としどころとなる。

2013年に中国でEVが爆発的な普及を始めて以来、領域（3）の車両は存在し続けてきた。代表例は、知豆ブランドのD1/D2だ。ただし外観・内装ともにデザイン性に優れているとはいえないというのが業界での評価だった。しかし今年、大手の一角である北京汽車系の北汽新能源が「LITE」という車種の販売を開始した。これは、主に20～40代の女性から支持を集めるかわいらしい外観を持つ領域（3）の車両である。

今後も、領域（3）の製品は生き残り続けるのではないだろうか。この領域は、多くの機能を持たない、ひたすら都市内の短距離移動に特化した車両である。これまで先進国市場には存在しない中国発の製品領域となる。日本で軽自動車という独特の製品群が支持を集めたように、中国でも限定機能の小型EV（SEV, Small EV）という領域が生まれつつあると見て取ることができよう。



創発戦略センター
コンサルタント
前田 佳栄

連載プログラム

—— 次世代農業 ——

次世代農業の“芽”

第11回 気候変動に先行した攻めの農業の姿

農業は自然環境に支えられた営みである以上、気候変動への適応が不可欠である。環境省・文部科学省・農林水産省・国土交通省・気象庁により発行された「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～」によれば、日本の21世紀末の年平均気温は全国的に上昇すると予測されており、その幅はRCP2.6シナリオで0.5～1.7℃、RCP8.5シナリオで3.4～5.4℃と言われている。気候変動による農業への影響は正負両面ある。気温や二酸化炭素濃度の上昇は、短期的には植物の光合成を促進し、生長を加速させる要因となる。一方、近年は断続的な高温による生育障害が顕在化しており、日照量や降雨量の変化による影響も後を絶たない。例えば、日本国内では、米では7～8月期の高温により白未熟粒（玄米の白濁）が多発し、りんごやぶどう等の果樹でも着色不良・着色遅延、日焼け果等の影響が報告されている。

国内での気候変動対策としては、作物を起点とする検討が重点的に行われている。高温耐性品種の開発や、灌水・防除技術の見直し、資材・薬剤の開発等、顕在化した被害を抑えるための新たな栽培技術の確立に向けた動きが加速してい

る。さらに、気候変動によって今後は土壌成分や微生物構成、病害虫の種類や発生頻度にも影響が出るとされており、今の日本には存在しない未知のリスクにも向き合っていかなければならない。

作物起点での検討が進む一方、忘れがちなのが「人」の問題である。実際の農業現場を考えると、今年は各地で40℃を超えるような記録的な猛暑が観測されており、熱中症をはじめとする農業者の健康面でのリスクも高まっている。将来的には、そのような過酷な労働環境が広く一般化することも予想される。栽培技術に関する検討に限らず、酷暑下での作業環境の改善や農業機械・ロボットによる作業の自動化等も視野に入れ、生産環境全体を適応させていくアプローチが求められる。

日本総研では、これまで中国やベトナムにおいて「日本式農業 (Made with Japan)」を提唱・支援してきた。「日本式農業」とは日本の高度な農業技術を用いて、高付加価値な農産物を現地生産・現地販売し、現地の農業生産の課題解決を図るとともに、バリューチェーンを通して付加価値の高い農業システムを構築するものである。近年では、日本のスマート農業技術に対する期待も高まっており、日本総研でも日本式農業をベースに、ASEANでのスマート農業の普及やデータ駆動型の新たな農業システムの確立に向けた検討を始めている。将来的にはスマート農機やロボットによる作業の自動化も見据えており、日本国内での技術確立と並行して、海外の環境にも適用可能な仕様を検討していく見通しだ。

日本式農業の展開は、一見すると日本からの技術輸出の側面が大きい。しかし、その恩恵は技術提供によって得られる利益に加えて、もうひとつある。日本の品種や技術を土台としながら、海外の気候条件下で生産環境やバリューチェーン全体に跨る包括的な農業システムを構築する過程で、今の日本と異なる環境下でも「儲かる農業」を成立させるために必要となる生きたノウハウを蓄積できる点だ。今後、温暖地域で獲得したノウハウを日本に逆輸入すれば、今の日本にはない気候変動リスクにもいち早く適応することができる。

気候変動による農業分野への影響を長期的かつ正確に予測することは容易ではない。未知のリスクに直面する可能性も高い。現段階では顕在化したリスクへの対症療法に留まる事例がほとんどだが、将来的な課題を予測し、事態の発生に先回りして手を打つことで新たな価値創出につながる。守りの対策のみならず、未来を見据えた攻めの対策を打つことで、新たなビジネスチャンスが広がっていく。

この連載のバックナンバーは[こちら](#)よりご覧いただけます。

■最新の書籍



60分でわかる! -EV革命&自動運転-最前線

〔著者〕次世代自動車ビジネス研究会／〔監修〕[井上岳一](#)（創発戦略センター）
株式会社 技術評論社 2018年7月7日発行

自動車業界の未来に大きな影響を与えるEV（電気自動車）、自動運転、コネクテッドカーについて、そのしくみやビジネス事情について説明した入門書。前提知識がなくともこれを読むだけで全体の流れがわかるように、構成・内容の工夫をしました。

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。

【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10番2号

東五反田スクエア

TEL：03-6833-6400 FAX：03-5447-5695

<配信中止・配信先変更・配信形式変更>

<https://www.jri.co.jp/company/business/incubation/mailmagazine/privacy/>

※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) 2018 The Japan Research Institute, Limited.