

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-

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

今回のメールマガジンでは、超高齢化社会、生分解性プラスチック、中国のスマート家電に関するコラムをお届けします。

1. IKUMA Message

・[「2050年カーボンニュートラル」へのリード](#)

2. 創発eyes

・[海洋汚染解決に向けた生分解性プラスチックの利用拡大の方向性](#)

3. 北京便り

・[シャオミ\(小米\)のスマート家電商品に触れて、感じたこと](#)

4. 連載_ヘルスケア

・[統計データから見える超高齢社会のいま](#)



専務執行役員
井熊 均

IKUMA Message

「2050年カーボンニュートラル」へのリード

昨年9月に中国の習国家主席が2060年のカーボンニュートラルを目指すことを表明し、10月には時期を10年前倒して菅首相がカーボンニュートラルを宣言しました。アメリカではバイデン大統領が2021年1月の就任早々にパリ協定に復帰する大統領令に署名し、カーボンニュートラルの目標を掲げました。先行して動き出しているEUと合わせ、世界がカーボンニュートラルを目指して動き出すこととなります。

ポストコロナの経済対策もあり、各国は計画している資金は巨額です。日本は2兆円の基金を作るとしていますが、アメリカが投じる資金は約200兆円、EUは約90兆円とまさに桁違いです。これから30年にわたりカーボンニュートラル関連の市場が世界経済をリードしていくことになるのは間違いありません。それは30年後の各国の経済的な優劣に大きな影響を与える市場にもなります。

カーボンニュートラル関連の市場を聞いて再生可能エネルギーだけを思い浮かべるのはビフォー・コロナの価値観です。カーボンニュートラルの実現するためには、燃料転換、あらゆる需要側施設・設備の高度な省エネ化、需要と供給のデジタル・コントロール、生活や就業スタイルを変容するための様々なツール、等々考えられる限りの技術、サービス、システムを投入しなくてはならないからです。企業は自らの業容を根本的に見直し、目の前に拓ける巨大市場に挑まなくてはなりません。

2050年という、だいぶ先のように見えますが、1990年頃を振り返り、この間日本が環境面でどれほど変わることができたかを考えると、30年は決して長い期

間ではありません。どれだけ速いスタートを切れるかが、30年後のゴールに影響を与えることになるのです。



創発戦略センター
福山 篤史

創発eyes

海洋汚染解決に向けた生分解性プラスチックの利用拡大の方向性

「2050年には海洋中に存在するプラスチックごみの重量が魚の重量を超過する」という、ショッキングな試算結果が2016年1月のダボス会議で報告された。毎年少なくとも800万トンものプラスチックごみが海洋中に流出しており、現在のペースで流出が続けば、2050年までには、海洋中のプラスチックごみの重量が魚の重量を上回るという。さらに、海洋中のプラスチックごみのうち、約8割が陸上から流れ出たものであるという試算も出ている。こうした状況を踏まえ、海洋汚染問題の解決に向けて、陸上で発生するプラスチックの廃棄量を削減する動きが不可欠であるという認識が広まり、世界各国でもこうした動きが活発化している。EUでは、2019年5月に「使い捨てプラスチック製品の流通を2021年までに禁止する法案」が採択され、ストローやカトラリーなどの使い捨てプラスチック製品が流通禁止となる動きが出てきた。日本においても、2019年にプラスチック資源循環戦略が打ち出され、3R (Reduce, Reuse, Recycle) を強化するとともに別の素材への代替を促進することが掲げられている。

要は、3Rか別の素材への代替かになるのであるが、どちらも簡単ではない。3Rについては、日本のように、環境への意識が高い層が一定数存在する先進国でさえ、分別・リサイクルを徹底することが難しい事実を踏まえると、今後、プラスチック製品の需要拡大が予想される発展途上国において、プラスチックの分別・リサイクルが徹底されるとは考えにくい。別の素材への代替にしても、プラスチック特有の加工のしやすさ・軽さは、別の素材で代替することが難しいことも非常に多い。3Rも別の素材への代替も難しいならば、プラスチック自体を変えられないか。そういう観点から注目されているのが、生分解性プラスチックである。もちろん、生分解性プラスチック全般が海洋汚染問題の解決に役立つわけではない。「生分解性」は、土壌中など分解を担う微生物の働きが活発な環境で分解される特性を指すことが多く、温度が低く、流れのある海水中でも分解される特性を持つものは限られてくるからである。海洋中で分解される特性を持つ生分解性プラスチックに、特殊な微生物細胞内で合成されるポリヒドロキシアルカン酸があるが、これは海水中でも6カ月程度で約90%まで分解されることが明らかになっている。そこで、海洋汚染問題の解決の切り札として期待されているのであるが、実利用は進んでいないのが現状であり、その利用拡大が課題となっている。

実利用が進まない理由の第一は、過去はコストであった。従来、生分解性プラスチック素材は、生物反応により合成されるため、化学的・工業的な製造法に比べて生産効率が低く、素材の価格が高いことが障害とされてきた。しかし、近年の研究開発のもと、日進月歩で生産効率が向上しており、現在は素材の価格は石油由来のプラスチックと同等まで低下してきている。コスト面での課題は克服されつつあるが、次に課題になるのが、耐久性や加工のしやすさである。一般に、生分解性プラスチックは、石油由来のプラスチックに比べて耐久性や加工のしやすさに劣るとされ、それが石油系プラスチックからの代替を阻んできた側面がある。

では、どうしたら良いか。まずは、それぞれの弱点を認めた上で、適材適所での利用を進めることであろう。行政サイドでは、栃木県益子町において、ゴミ袋ではさほど耐久性が必要されない点に着目し、市指定のゴミ袋に生分解性を有するプラスチック素材を採用する取り組みが始まっている。また、民間サイドでは、環境中で分解される特性を活かして廃棄・回収に要する手間・コストを削減できることをウリに、利用拡大を促すことが有効であると考え。特に、自然環

境との接点が多い農業分野において、生分解性による恩恵が大きくなると考える。例えば、農業用マルチフィルムに生分解性プラスチック素材を利用した場合、最終的に土壌へ漉き込むことで処理できてしまうため、回収・廃棄が不要となる。このように需要側から仕掛けていくことで、新規素材の市場を活性化し、生分解性プラスチック素材の性能向上に向けた研究開発を推進する、というサイクルを生むことができるであろう。

【参考文献】

- 1) 駐日欧州連合代表部「欧州議会、2021年までに使い捨てプラスチック製品を禁止することを支持」
- 2) McKinsey & Company「[Saving the ocean from plastic waste](#)」
- 3) 環境省「[プラスチック資源循環戦略\(概要\)](#)」
- 4) 日本バイオプラスチック協会「[バイオプラスチック概況](#)」
- 5) 朝日新聞「ごみ対策に生分解性プラ(2019年1月21日)」



創発戦略センター
シニアマネジャー
北京諮詢分公司
総経理
[王ティ](#)

北京便り

シャオミ(小米)のスマート家電商品に触れて、感じたこと

最近、知人がシャオミテレビを購入したことを聞いて、わざわざ知人宅にまで見せてもらいに行きました。実は、昨年、テレビを買い替えようとして、シャオミの店舗に何度も足を運んでいたのです。いろいろ説明を受けて、「いいな」と思ったのですが、結局、有名テレビメーカーのものを購入していたのです。シャオミテレビの一番魅力的なポイントは「スマート化」されたその機能でした。すべてが、声で操作可能です。老人や子供でも、また大人が家事に忙しい時にでも、声で簡単にテレビを操作できるのです。また、テレビはAIoT家電の制御や遠隔音声会話機能などを備えており、携帯の代わりに家庭内でAIoTスマートコントロールセンターの役割を果たします。しかも外観がおしゃれで、非常に安価なのです。

気が付いてみると、わが家にも掃除ロボットや加湿器、トースターなど次々とシャオミ家電が揃ってきました。一番のお気に入りには掃除ロボットです。掃除と同時に、水拭きもできます。AIでコントロールするので、決まったルートではありますが、家の隅々まできれいに掃除してくれます。値段は3万円程度で、同じ性能の海外ブランドと比べると、相当安く購入できました。

家の近所のショッピングモールにはシャオミの展示センターがあります。娘とよく訪れます。訪れるたびに、新しい製品が陳列されていてワクワクします。エアコン、空気清浄機、浄水器などの家電製品、スマートカメラ、ドアや窓のセンサーなどのセキュリティ製品、血圧計、体重計、健康プレスレットなどのヘルスケア製品など、日常生活に必要なものが揃っています。実際に触ったりすることができることから、体験だけでも貴重な時間を過ごすことができます。

「いいものを安く売る」はシャオミの目指すビジネスモデルです。コストパフォーマンスがよいので、若者を中心に人気があります。実際に購入してみると、安さだけではないプラスαもあると感じます。外観のデザインは格好よく、色はほとんど白を主体とするため、清潔感があり、どんなインテリアにも合わせやすいというのが若者に評価されるポイントのようです。

シャオミは、2010年に携帯電話の製造と販売で起業しました。2018年に香港証券取引場へ上場し、現在では中国の代表的なIoT企業にまでに成長しました。シャオミの創業者である雷軍氏は、シャオミを設立した当初からハードとソフトを融合させるビジネスモデルを描いていました。創業してわずか3年の2013年に携帯電話の販売台数が6,000万台を突破。膨大な利用者数と販売ネットワークを生かし、シャオミは、自らのエコシステムの構築に乗り出しました。分野はスマート住居です。

シャオミのスマート住居の中心的存在は、Androidをベースに深くカスタマイズされたMIUIシステム（ミーユーアイと呼ばれるファームウェア）です。MIUIを中心に、携帯、テレビ、その他のスマート家電を連携させ、シャオミスマート住居エコシステムを構築するというものです。ボタン一つまたは声で自宅の家電製品をすべて制御することができます。また、MIUIシステムには、音楽や映画、教育などさまざまなアプリを統合し、利用者に豊富なコンテンツを提供することもできます。

スマートで、いいものを安く作るためには、シャオミは、独自のスマートハードを製造する企業に投資したり、事業連携したりすることで、自らの手でモノづくりのエコシステムも作りました。2015年に雷軍氏が100社のスマートハードウェア企業に投資する計画を発表し、業界に驚かせたことは忘れられません。公開情報によると、現在までに77社への投資に成功したと言われています。これらの企業はほとんどスタートアップ企業でしたが、自らコア技術を持っており、シャオミの設計や製造の理念に合致していたと言います。シャオミはこれらの企業に投資することにより、商品化と商業化を支援し、企業の成長を手助けしました。記録的なヒット商品も誕生させました。例えば、空気清浄器が年間100万台、移動充電器が4,690万個、携帯用バンドが1,850万個といった販売実績を達成したと言います。また投資された企業からは、年間売上が10億元以上となる企業が4社も生まれたと言われています。

また、シャオミは家電メーカーのMediaへの投資を通じて、ハードウェアの各製品ラインの品質を確保することができたという話も有名です。Mediaは、シャオミのエコシステムに参加することにより、市場ニーズに満たす、優れた商品を作ることが可能となり、ウィンウィンの関係を作ることができたとされています。シャオミのように、ソフトとハードをうまく組み合わせてビジネスを展開するのが、中国での新しい潮流と言えるでしょう。2015年以後、インターネット関連企業が、さまざまな産業分野に進出し、各産業分野との融合を図るかたちで、新しいビジネスを開拓しようとしています。アリババはスマート工場プラットフォームの構築、華為や百度が自動車製造分野へ進出するのはこのような流れの一環です。中国のインターネット企業の勝負の主戦場は今後、既存のさまざまな産業分野になるに違いありません。



創発戦略センター
マネジャー
[山崎 香織](#)

ヘルスケア

統計データから見える超高齢社会のいま

高齢化社会と言われて久しいが、その実像は時が経つにつれて大きく変化している。高齢化が進むスピードは世界でも最も速い上に、新型コロナウイルス感染症による生活様式の変化に伴い、デジタル利用状況などは急激に変化しつつある。一方、人々の「高齢者」や「高齢者の生活」に対する認識は、自身の家族のエピソードなどに左右されがちである。

そこで今回は、三つの統計データに着目し、高齢者やその生活に対するイメージを最新のものにアップデートするきっかけを提供したい。

一つ目は「平均余命」である。平均余命とは、現在その年齢の人が生存する年数の平均を指す。令和元年簡易生命表（厚生労働省）によると、2019年時点で65歳の人の平均余命は男性が19.83歳、女性24.63歳である。一方、この世代が生まれた1954年時点で65歳の人の平均余命は男性が12.88歳、女性15.00歳であり、65年間でそれぞれ約7年、10年近く延びている。今の高齢者にとって、その祖父母世代と自身のシニアライフではこれだけ「差分」が存在するのだが、実はこれを見落としがちである。自分自身や家族の世代の平均余命を確認してみると、上の世代よりも長寿の可能性が高いことを実感できるだろう。

[令和元年簡易生命表の概況](#)

二つ目は「世帯構造」である。2019（令和元）年国民生活基礎調査（厚生労働省）によると、65歳以上の人のいる世帯は、1989年は1,077万世帯だったが2019年は2,558万世帯と約2.5倍に増えた。一方、その30年間でその内訳は劇的に変化した。例えば、1970年代の生活を描いた「ちびまる子ちゃん」は70代の祖父母とともに暮らしており、当時は最も多く見られたスタイルだった。しかし、そのような三世帯世帯の割合は1989年の40.7%から2019年には9.4%に急減した。代わりに夫婦のみの世帯は18.2%から32.3%、単独世帯は14.8%から28.8%と、いずれもほぼ倍増した。高齢者向けのサービスや施策は、同居や近居の家族を暗黙の前提としている場合が依然として多いが、今後はさらに単独世帯が増える前提での見直しを迫られるだろう。

三つ目は「インターネット利用率」である。令和元年通信利用動向調査（総務省）によると、60代以上のインターネット利用率は2018年と比較して2019年に大きく上昇した。特に70～79歳は51.0%から74.2%に、80歳以上は21.5%から57.5%と急伸した。令和2年調査は現在実施中だが、コロナ禍に見舞われた2020年を含め、今後さらに利用率が高まると思われる。

80～90代の方が、一人で暮らしながらも、遠方に住む家族や友人、あるいは共通の趣味や関心を持った人たちと、オンラインを駆使しながらコミュニケーションを楽しめる環境づくりが今こそ求められている。

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。

株式会社日本総合研究所 創発 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18番1号
大崎フォレストビルディング
TEL：03-6833-6400 FAX：03-6833-9481
<配信中止・配信先変更>

<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) 2021 The Japan Research Institute, Limited.