

ITで街の形が変わる 「スマートコミュニティ」

前編



社会はITによって大きく変貌を遂げ、私たちの生活も様変わりしました。今では、スマートフォンを持ち、インターネットを介してSNSで友人とコミュニケーションをとり、ECサイトで商品を購入するシーンは珍しいものではありません。今後もITによって社会は大きく変貌するでしょう。社会の変化に合わせてビジネスも変わり続けることになります。では、どのような未来に向かって変わっていくのでしょうか。ヒントの一つは、スマートコミュニティにあります。

未来社会の生活に、将来のビジネスのヒントをさぐる

20年後の私たちは、いったいどのような生活をしているのでしょうか。ITがもたらす影響は大きく、人々のライフスタイルは日進月歩で変化しています。変化の激しい世界において、ビジネスを有利に展開するためには、受け身の姿勢だと「チャンス」を逃してしまいかねません。これから訪れるであろう未来を予測し、自ら潮流を作っていく「攻め」の姿勢が求められます。

未来の話をする前に、今から20年前となる1990年代後半の生活を振り返ってみましょう。当時はインターネットが日本で普及し始めたころで、多くの人は電話回線のダイヤルアップ接続でアクセスしていました。当然、今のような常時接続型のブロードバンド回線は、一般にはサービスの提供すら行われていません。今や生活に欠かせないスマートフォンもまだ発売されておらず（iPhoneの発表は2007年）、ようやく携帯電話を多くの人が持ち始めたといえる時期といえます。

また、今では当たり前となったインターネット通販もほぼ使われておらず、楽天市場が誕生したのは1997年、アマゾンが日本に進出したのは2001年です。グーグルが創業したのは1998年。FacebookやTwitterなどのSNSが登場するのはその後、だいぶ経ってからのことです。

わずか20年の間に、私たちの生活は驚くほど大きく様変わりました。私たちの生活にITが浸透し、ブロードバンド回線は一般家庭にも普及し、外出中でもスマートフォンを手にして常にネットから情報を得たり、コミュニケーションを取ったりしています。

20年前の私たちが、今のこの社会を想像できなかったように、20年後の社会の姿をピタリと言い当てることはかなり難しいでしょう。しかし、世の中の動きを見れば、目指す未来をイメージすることは可能です。そしてそのイメージには、未来のビジネスのヒントが隠れています。

ITで街の形が変わる「スマートコミュニティ」(前編)

ヒントの一つといえるのが「スマートシティ」「スマートコミュニティ」です。ジャパン・スマートコミュニティ・アライアンスによると、スマートコミュニティは、「電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーの『面的利用』や、地域の交通システム、市民のライフスタイルの変革などを複合的に組み合わせたエリア単位での次世代のエネルギー・社会システム概念」と定義されています。

つまり、社会全体がインターネットに接続されていて、さまざまな社会インフラ、サービスが自律的に賢く(スマートに)提供される社会のことです。この未来の社会イメージは、当初、スマートシティと呼ばれていましたが、最近ではスマートコミュニティとも呼ばれています。二つの言葉は基本的に同義と考えていいでしょう。



ITに電力は不可欠。出発点となった「スマートグリッド」

スマートコミュニティについて、さらに具体的に見ていきましょう。

スマートコミュニティの概念は決して新しいものではありません。ITの技術が進めば社会も変わります。先進的なITを社会インフラとして活用する未来のイメージに向かって、具体的に進む契機となったのが、アメリカのオバマ大統領が積極的に推進した「スマートグリッド」です。

ITに大きく依存する現代の都市は、エネルギーが必要不可欠です。エネルギーが途絶すれば、生命に影響を与えることもあります。スマートグリッドは、エネルギーの無駄を少なく効率的に活用するために推し進められました。

かつて電力というのは、電力会社が発電して、各家庭や企業に送電するものでした。しかしさまざまな課題も抱えています。遠距離に送電すればロスが生じ、環境への負荷が大きくなります。送電網が途中で断絶すれば、電力の供給がストップするなど安定供給が行えなくなります。

その一方で、太陽光発電、風力発電など再生可能エネルギーの普及により、一般家庭や企業で発電し、クリーンな余剰電力が生まれています。これらの有効活用も求められるようになりました。

そこで「エネルギーの地産地消」など効率よく電力を消費し、安定性も向上させることを目的に登場したのが、通信や制御機能を追加した電力網である「スマートグリッド」です。

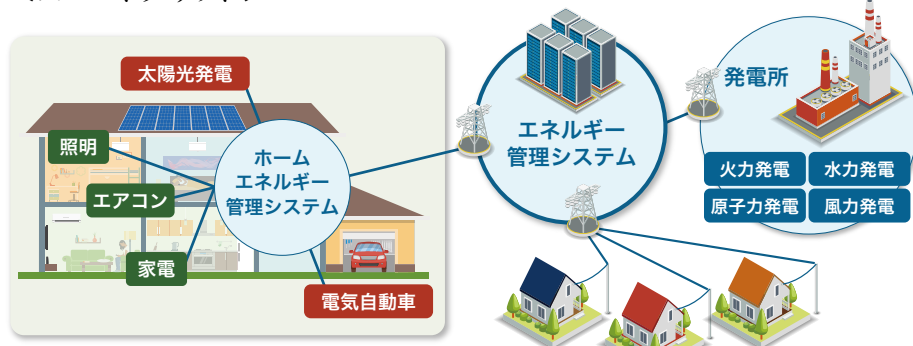
スマートグリッドでは、都市全体におけるエネルギーの「消費」「生産」「蓄積」をITの力で管理します。生産と消費の場所が地理的に近ければ、エネルギー効率はおのずと高まります。

蓄積が難しい電気を、一般家庭で蓄電するデバイスとして期待されているのが、「電気自動車」です。電気自動車には、大きなバッテリーが搭載され、貯めた電気で走行します。電力が不足した際には、駐車場に停めている電気自動車を、家庭への電力供給源として活用することが可能です。

ITで街の形が変わる「スマートコミュニティ」(前編)

都市全体の電力消費、発電や送電のバランスをITにより管理するスマートグリッドは、効率的にエネルギーを活用し、かつ無駄な発電を回避することが実現できます。各家庭、ビルなどに管理システムを設置し、都市全体の管理システムと接続し、消費しているエネルギーなどを一元的に管理します。

<スマートグリッド>



ITによる都市の効率化は、エネルギーに限ったものではありません。交通システム、住宅、医療、教育、行政サービスなど、身近にあるさまざまな領域へ応用できます。こうした新たな社会インフラを構築することで、エネルギーや環境の問題はもちろん、少子高齢化、教育、安全(防犯)の問題を解決しようというのが、まさにスマートコミュニティなのです。

スマートコミュニティを支える、ITの技術

スマートコミュニティをITの技術の面から考えてみましょう。ITによる一元的なシステムを実現するうえで重要となるのが、「IoT(Internet of things)」「クラウド」「ビッグデータ」「自律型システム」といったテクノロジーです。

IoTは、電化製品やウェアラブル端末など、あらゆるデバイスがインターネットに接続されるという概念です。ネット接続機能を持った家電が、消費する電力量をリアルタイムに住宅内の管理システムに送信することで、管理システムを通じて家全体の消費電力を把握してコントロールします。

各家庭やオフィスにある管理システムによって収集されたデータは、クラウドに送信され一元的に管理されます。蓄積された情報は、ビッグデータとして分析され、AIを活用した自律型システムによって、より効率化を図ります。

交通システムの例を考えてみます。自動車の「自動運転」が実用化に向けて研究が進められています。しかし、個々の自動車が便利になっても、街が抱える渋滞問題などが解決されるわけではありません。

スマートコミュニティは、都市全体として交通システムを最適化する試みです。もし、都市の住人の行動をビッグデータとして把握、分析、活用できれば、交通状況に応じた最適な移動手段の情報を提供できるでしょう。

場合によっては、自動車ではなく電車などの公共交通機関を利用するほうがいいこともあるでしょうし、歩行が困難な高齢者には自動運転タクシーを回すなど、一人ひとりに最適な手段を提供できます。自動運転などを組み合わせれば、予測精度はさらに向上し、渋滞問題や公害問題、エネルギーの効率化といった問題の解決にもつながります。

スマートコミュニティ実現に向けた世界、そして日本の取り組み

スマートコミュニティへ向けた取り組みは、海外が先行しています。最も進んでいる国の一つが、石油産出国であるアラブ首長国連邦でしょう。石油産出国であり、現在は潤っていますが、石油はいずれ枯渇する資源です。そのため石油が枯渇した未来に向けてどのようにして国を支えていくか模索しています。

ITで街の形が変わる「スマートコミュニティ」(前編)

スマートコミュニティへの取り組みも模索の一つで、特に有名なのが、マスダールシティでの実証実験です。街全体で、太陽光などの再生可能エネルギーだけでまかない、石油をまったく消費しない都市モデルを作っています。CO2排出量ゼロを実現しているだけでなく、一般ごみなどの廃棄物をなくすことも目指しています。

一方アメリカでは、2015年9月に「Smart Cities イニシアチブ」を発表し、スマートシティの研究開発に1億6000万ドルを投入することを発表しました。多くの都市や企業がこれに協力することを発表しており、スマートコミュニティをめぐる動きはますます活発化することが予想されます。

日本では、2010年、神奈川県横浜市、愛知県豊田市、京都府けいはんな学研都市、福岡県北九州市をスマートコミュニティの実現を目指した「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として選定しました。

地域	取り組み
神奈川県横浜市	- 再生可能エネルギーの大規模導入 (27,000Kw の太陽光発電導入) - スマートハウス・ビルの導入 (4000 世帯) - 大規模ネットワークと相互補完する電力・熱等の地域エネルギー連携制御 - 次世代交通システムの普及 (2000 台の次世代自動車普及) - 可視化等によるライフスタイル革新 - 企業連合組織の設置による推進体制強化
愛知県豊田市	- 家庭内でのエネルギー有効利用 (70 件以上) - コミュニティでのエネルギー有効利用 - 低炭素交通システムの構築 (3100 台の次世代自動車普及) - 生活者行動支援によるライフスタイルの変革・インセンティブ効果 (社会コスト抑制効果) の検証 - グローバル展開に向けた戦略 (グローバル展開と国際標準) 検討
京都府けいはんな学研都市	1000 世帯に太陽光発電を設置 「エネルギーの情報化」により発電装置 (太陽光・燃料電池等)、蓄電装置等を知的制御する家庭・ビル内「ナノ・グリッド」の実現 - E V の積極的導入、給電ステーションネットワークの構築 「京都エコポイント」を活用した地域エネルギー経済モデルの提案 - 上記の統合による「エネルギー地産地消モデル」の確立 「地域ナノ・グリッド」、「ナショナルグリッド」の相互補完実証実験
福岡県北九州市	- 産業エネルギーも活用した新エネルギー等 10% 街区的実現 - 街ぐるみでの省エネシステムの導入 (70 企業、200 世帯を対象とした、スマートメーターによるリアルタイムマネジメントの実施等) 「地域節電所」を通じた街区エネルギーマネジメントの実現 - エネルギー基盤に立った、地域コミュニティ、交通システム等の構築 - 成果のアジア地域への移転体制の構築

経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部「次世代エネルギー・社会システム実証地域」選定結果についてより引用

このように海外でも日本でも、スマートコミュニティ実現のためのさまざまな取り組みが始まっています。これによって、これからの私たちの生活は大きく様変わりするでしょう。それに向けて、企業もまた新たなビジネスを推進していくことが求められます。

次回は、スマートコミュニティによって、私たちの生活がどのように変わるのか、そしてビジネスのヒントをどこに見出すかについて解説します。



NTT コムウェア株式会社

URL : <http://www.nttcom.co.jp/>

WEB 掲載 : 2016.10