

# 随想 「甘え」が日本を滅ぼす

## どうすれば強い日本を作れるのか

弁護士 金子博人

### 第77回 財政破綻は回避できるか？（その13）

#### 第4次産業革命（インダストリー4.0）は、日本で成功するか？（その5：承前）

16. スマートハウス、スマートシティ、スマート病院はインダストリー4.0の受け皿！

（1）スマートハウスの展開

スマートハウスは、すでにハウスメーカーで現実の商品として販売が開始されている。その多くは、スマホで対応できるものである。

電源は太陽光発電で、蓄電池との組み合わせで、外部から電気を買う必要はないというのが基本型である。そして、インターネットでつながり、遠隔地から冷蔵庫内の食料品を管理する等生活の利便性の向上のほか、煙、火の遠隔管理をし、期間限定の鍵も活用できる等、危機管理を可能とする。

電灯は必要な時間と場所で点灯し、快適な室温を保つ等、総合的なデータの管理から省エネ、省電力の最適化を可能とする等、スマートハウスは多面的な機能の展開が考えられる。

EV（電気自動車）とセットにすれば、電気料金の安い夜間に車に充電し、電気の高い時間帯には、車の蓄電を利用するということも可能となる。

高齢化社会の到来で、介護費用をいかに抑えるかが重要課題となっているが、その手段としては、施設介護より在宅介護をより多く活用することが求められている。そのためには、スマートハウスが効果的である。

遠隔管理により、睡眠等の管理、ベッドでの動き等から、健康状態を把握できる。また、扉の開閉か

ら安否確認する等、老人家庭をモニター、サポートできる。一人暮らしの老人のサポートも容易となる。

ところで、スマートメーターというものがある。通信機能付き電力量計のことであり、電力会社が取り組んでいるものである。これから得られるビッグデータを利用して、エアコンや照明等の制御をして、省エネ、省電力の最適化を可能とする。住宅の有無もわかる。スマートハウスの展開のひとつといえよう。

このシステムを使えば、電力会社は顧客の囲い込みができることにもなる。スマートハウスの展開のひとつであろう。

経産省は、HEMS（Home Energy Management System：家庭情報基盤整備事業）を主導し、NTT東日本、KDDI、ソフトバンク等がその開発に取り組んでいる。

家庭にHEMSを導入すれば、電力データを一元的にクラウドで管理し、データを見える化し、省エネのアドバイスが可能となるのだ。スマートハウス展開・推進のエンジン役のひとつになる。

電通は、米オーパワ（バージニア州）を買収した。オーパワは、電力使用量等のビッグデータの分析を活用するビジネスモデルを開発し、電力やガス会社等IO社を顧客としている。また、消費者が電気代金を上手にやりくりする省エネの支援もしている。例えば、夏場の電力使用料からエア

コンの老朽化が判る。

さらに、電通が同社を買収することにより、地域の広告配信をサービスの中に取りこんだり、電力ひつ迫時に、空調の整った地域の小売店へ誘導したりする等も可能となるという。

スマートハウスの将来は大きい。展開の方向は多様である。

（2）スマートシティはビジネスチャンス！

スマートシティは、オフィス部分、住居部分、工場部分、学校、病院、文化施設、体育施設等が、互いにネットワークでつながる近未来都市である。ここでは、インダストリー4.0が実践される場でもある。

スマートハウスは住居部分のコンポーネントとなる。そして、ビルや建物のあらゆる箇所にセンサーが設置され、そこから得られるビッグデータを解析し、温度や湿度、照度、風量、エネルギーや水の消費量の最適化を図ることとなる。さらには人の存在や通行量等といった様々なデータを収集・分析してリアルタイムで制御し、ビルや建物の環境や収益性を最適にする。これが、スマートビルであり、スマートシティの核心である。

発電は太陽光だけではない。床発電等も活用可能である。イギリス等では結構実用化されているという。人通りの多いビルや駅、通路等に集中的に敷設すれば、実用レベルの発電ができる。さらに、

通行量をデータとして取得し解析が可能であり、商業施設等では、どのエリアの人通りがどの時間帯に多いか等を把握して事業戦略の立案に役立つ。販売促進のための効果的な情報も、一緒に得られるわけである。

スマートシティは、さらに、交通信号等を統合的にコントロールする高度交通管理システムや自動運転等のシステム等と組み合わせることにより、高度な未来都市を実現できることになる。これらのシステムからも、販促情報を得ることができ、ビジネスチャンスは、多様である。

さらに、次に述べるスマート病院と組み合わせれば、住民の健康管理、老人介護の充実も可能となる。

さてここで、横浜市の温暖化対策統括本部が主導する横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）を見てみよう。まず、太陽光発電の電力をEVに搭載している蓄電池に充電したり、逆に蓄電池から住宅に電力を供給したりするV2H（ビークル・ツー・ホーム）システムを開発した。

これに、CEMS（City Energy Management System：地域エネルギー・マネジメント・システム）と連携した充電スタンドのEMS（エネルギー・マネジメント・システム）を開発し、EVシェアリングを実証している。

さらに、複数の急速充電器と大容量蓄電池を組み合わせたEV向

けの蓄電・充電統合システムの開発に取り組んだ。また、複数の蓄電池を集約して仮想的にひとつの蓄電池とみなすシステムである蓄電池SCADAを開発する等して、電気の利用制約を不要とすることを目指しているとのことだ。

このように、スマートシティのプロジェクトの多くは、太陽光等の再生可能エネルギーを、いかに効果的に使うかを主目的としているが、YSCPの特徴は、EVとの連携で、大きな可能性を見出すところにあるといえよう。

ところで、都市インフラの構築に熱心なアセアン諸国は、そのパイロットプロジェクトとして、広大な都市開発を目指しているが、そこをスマートシティとし、超近代都市とすることを狙っている。そこでは、様々な形で、インダストリー4.0の成果を取りいれる努力がなされている。日本はそこで、ビジネスチャンスを得ることができようか。

### （3）スマート病院とは何か？

スマート病院は太陽光で電気を確保し、災害時でも電源を確保できるが、それだけではない。むしろ大事なものは、医療機器、患者、医療スタッフ等がネットで繋がって、遠隔監視や追跡ソリューション等を駆使して、最適運営・管理を可能とするとともに、最新鋭の機器を、効果的に活用する病院のことである。

さらに、他の病院や介護施設と連携することにより、地域医療全体の最適運営・管理を可能とするものだ。インダストリー4.0では、クラウドと人工知能による統合システムをOSとして、様々なアプリを活用することにより、このような、総合的な最適運営・管理を実現するものである。

日本だけでなく世界的に高齢化社会を迎えようとしている。高齢者介護や、心臓病、がん等の慢性疾患に対する医療コストが急増しているため、健康維持や病気の予防、患者のケアのための先進的なアプローチが求められている。

それ故、病院内の最適運営だけでなく、ビッグデータ分析で予防医学につなげていくことが重要となる。家庭と病院との相互コミュニケーション、見守り等の生活支援により、より高品質な患者の生活やケアの改善が可能となる。

患者に腕時計型やバッジ型等のウェアラブル端末を装着してもらうことで、生体指標や行動記録の収集・分析が容易となる。モバイルヘルスと呼ばれるものだ。体温や心拍数、血圧等の生体情報をモニタリングし、ネットワークに繋がる。デバイスからの情報を電子カルテとしてタブレット端末で取得し、患者の情報を高速かつ簡単に共有することができる。

ここから得られるデータは、医薬品臨床試験の素材として活用されるということも、可能である。医薬、医療機器の効率的な開発を

もたらすことも可能となる。

現在、オランダのフィリップスが、米国、シンガポール、カナダで行っている「術後在宅ケアビジネス」は注目してよい。5%の人間が50%の医療費を使っていると言われるが、その対策のひとつとして、術後できるだけ早く帰宅させ、在宅医療に移すことが求められる。

その代り、術後ケアのデバイスからあがるデータをコールセンターで監視し、異常があれば遠隔医療で医師がケアをする。これにより、医療費を抑えながら的確な患者ケアを可能とした。

このようにしてシンガポールでは医療費40%削減を実現したという。シンガポールの場合、フィリップスがビジネスを行っている相手は政府である。スマート病院では、政府や自治体を巻き込む、規模の大きなビジネスが必要となっているようだ。



金子博人  
（かねこ ひろひと）  
金子博人法律事務所。弁護士。早稲田大学法学部卒業。同大学院修士課程（商法）終了。1977年4月弁護士開業。国際旅行法学会（IFITA）会員。大東文化大学法務科大学院、日本大学法科大学院講師。市場取引監視委員会委員（東京証券取引所）。日本プライムリアルティ投資法人執行役員。



## 金子博人法律事務所

〒104-0061 東京都中央区銀座8丁目10番4号 和孝銀座8丁目ビル7階

<http://www.kaneko-law-office.jp>

掲載内容の無断転載・転用を固く禁じます。