TOHOKUから世界へ発信

企業講演

スマートコミュニティの取り組み

全国・グローバル 同時展開

NTT　理事
研究企画部門
エグゼクティブプロデューサー
宮崎　達三氏

数年前に比べ、電力市場が相当な勢いで変化している様子は20年前の情報通信市場に似ています。1985年にNTTが民営化した時の通信市場は約5兆円でした。今は電気通信市場だけで約18兆円あり、情報通信全体で約80兆円まで拡大しています。情報通信市場は次々とイノベーションが起きて新たな市場を創出すると同時にグローバル化が進み、市場が大幅に拡大しています。

一方、エネルギー市場もこれから新たな変化が起きようとしています。

NTTはエネルギーと情報通信技術（ICT）の連携によるサービスを創造し、電力不足への対応、日本の産業振興、さらには被災地復興のTOHOKUモデルを全国やグローバルに展開する取り組みを行っています。

一つは、日本がエネルギー問題を抱える中で、お客さまが無理なく節電でき、自然に省エネ行動を促進するサービス提供を進めています。これまでのエネルギーは無限であるという考え方から、豊かさを感じながら節電や省エネを可能にするライフスタイルの変革を目指しています。二つ目はエネルギーと情報通信の融合により、これまでなかったエネルギーとICTの市場を掘り起こし、新しいサービスや新しいアライアンスが企業間（BツーB）で起こる市場の創出を目指しています。

三つ目は、スマートコミュニティー（次世代環境地域）の構築です。東日本大震災で大変な思いをした被災地で、新たな街づくりや住民サービスを提供する都市の開発に取り組んでおります。また、並行して西日本では北九州市や熊本市で取り組みを開始しています。被災地などで取り組む街づくりはスマートコミュニティーサービスとしてパッケージ化し、全国に展開すると同時にグローバル（グローカル）市場へ展開する予定です。

NTTグループは、この実現に向け、さまざまな取り組みを開始しています。具体的な取り組みを紹介します。

まず、オフィスビルやマンションの取り組みです。NTTファシリティーズはビルエネルギー管理サービス（BEMS）の提供を始め、複数のビルのエネルギー使用量を見える化して、目標値を超えないようにクラウドコンピューティング上で制御するサービスを開始しています。

また、日本で初めての取り組みになりますが、同社と子会社の電力会社エネットが連携し、マンションで時間帯別の料金サービス（ダイナミックプライシング）やデマンドレスポンス（需要応答）サービスを試行サービスとして開始しています。

夏と冬の電力不足に対応して、無理な節電や人の手を介して行う節電ではなく、データをうまく活用して、できる限り自動で制御する節電の推進や、電力を賢く使い電気代が安くなるサービス提供に取り組んでいます。この取り組みでは頑張って節電するとインセンティブが付与されるビジネスモデルが重要です。

続きまして、スマートハウス（省エネ型住宅）の取り組みを紹介します。NTTグループでは、大きく二つの取り組みを開始しています。

一つは、スマートメーター（通信機能付きの電力量計）の導入に関連したスマートメータリングネットワークの検討です。二つ目は、家庭用エネルギー管理システム（HEMS）の取り組みで、現在、NTT東日本がフレッツミルエネサービスを、NTT西日本がエコめがねサービスを提供しています。

HEMSサービスを提供するためには、まず機器がつながることが重要です。私は、経済産業省で開かれているスマートハウス標準化検討会の委員として、家庭の中の機器の接続インターフェース（I／F）の標準化に取り組んでいます。標準化と並行してサービス開発を行っており、スマートフォン（多機能携帯電話）やタブレット端末（携帯型情報端末）を活用した身近で分かりやすいサービスの提供に取り組んでいます。

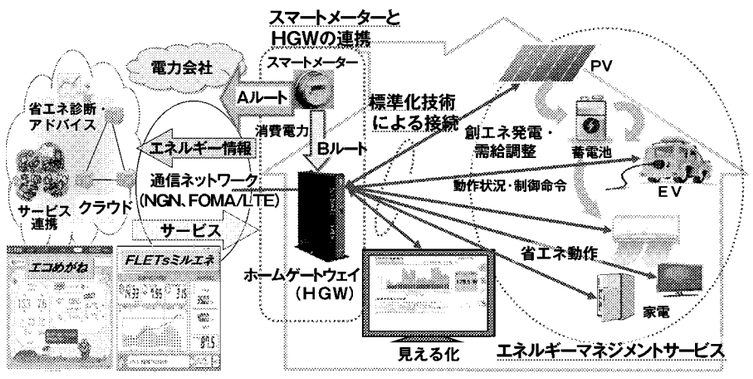
スマートハウスサービスの取り組みを細かく説明します。

スマートハウスの実現には家電機器や蓄電池、電気自動車（EV）、太陽光発電（PV）システム、スマートメーターなど、いろいろな機器をつなぐ必要があります。このI／Fは複数あり、一つに統一するのは難しい状況です。そこで、このI／Fの接続をサポートするホームゲートウェイ（HGW）の開発を進めています。

加えて、家庭の機器とネットワークを連携し、クラウド上でデータを集めてサービスを行うHEMSクラウドの開発を行っています。HEMSクラウドと各家庭のI／Fをつなげることで電力状況の把握や無理のない節電を可能とし、住民が目標値を考えながら節電行動をとることができます。

NTTグループの考えるスマートハウス（HEMS）

ホームICTを用いた家電・創エネ機器・スマートメーターのネットワーク化、エネルギーの見える化、機器のコントロールにより、家庭内の省エネルギーを実現



エネルギー×ICT 市場創出

次に、国際標準化の取り組みを紹介します。私自身、スマートハウス標準化検討会の委員であり、このような取り組みの中で日本の規格と海外の規格を調査し、国際標準化全体を俯瞰することが大事だと思っています。国際標準化は、日本の中で標準化をどういう形に位置づけて海外とどのように連携し、市場の中で拡大するのかが重要なポイントです。

エネルギーとICTが融合することで新たな市場が生まれ、標準化すべき項目も多く出てきました。そこで、エネルギーと情報通信の標準化団体も連携の機会が出てきました。既存団体として、エネルギー系では国際標準化機構（ISO）や国際電気標準会議（IEC）などがあり、通信系では国際電気通信連合（ITU）などがあります。それから、市場スピードを考慮すればデファクト、フォーラムなども関係があり、米国ではSEPや欧州のKNX、通信系は3GPP、米国電気電子技術者協会（IEEE）などがあります。

米国の標準化の動向を紹介しますと、米国では電力網の老朽化から新しいエネルギーの融通サービスや節電サービスが進んでおり、このビジネスに併せて標準I／FのSEP2・0やOpenADRなどが議論されています。

一方、日本でも夏冬の節電に対応してサービスが加速し、標準化のスピードが上がっています。特にスマートハウスの標準化、いわゆる家電機器のI／Fをどうすべきかという問題は今後の日本の成長戦略、市場拡大という観点を含め非常に重要です。

現在、国内では、上位プロトコルはECHONETLiteが標準I／Fに決まりましたが、伝送メディアのI／Fをどうすべきかはこれからです。伝送メディアにはZigbeeやWi－Fi（ワイファイ）、特定省電力無線などがありますが、いずれも標準化動向に注意を払う必要があります。

それからミドル層をIPか非IPにするのかということも、一つの論点です。併せて、家庭から外のネットワークI／Fの整理が必要であり、OpenADRのようなアプリケーションレイヤーの整理だけでなく、ネットワーク層や低位レイヤーの接続も含めて、ネットワークI／Fの全体設計をどうすべきかは非常に重要です。

外部との接続とは、まさにスマートコミュニティーのI／Fをどう整理するかということであり、世界のスマートコミュニティーの構築でアドバンテージを取る意味でも早く標準化することが重要です。

ただ、標準化作業はこれだけでは十分ではありません。いかに戦略をつくるかが、標準化の最終目的です。標準化戦略とはプラットフォーム化や垂直統合化、マルチベンダー化などを考慮し、戦略的にどのようにアドバンテージを取るかが重要です。

また、付加的要素として認証や課金、運用の仕掛けをどう作るかも非常に重要になります。さらに、クラウド上でさまざまな機器のデータが全て集まることになりますので、このデータの連携、加工をうまく行い、サービスに結びつけることが重要です。

スマートコミュニティーの標準化はグローバルな市場で見ても始まったばかりであり、日本ができるだけ先行し、日本の規格が世界の中心になるよう加速すべきです。

NTTグループの標準化戦略を紹介しますと、標準化にはオープンな標準化とクローズドな独自規格が存在します。この間を戦略的に設計し、I／Fを開示してパッケージ化することが重要です。

例えば、スマートハウスであればHGW機能がこれです。家庭のいろいろな機器のI／Fは異なりますが、これをうまくつなぐのがHGWであり、つなぐことにより節電や制御などのサービスを実現します。

同じく、スマートコミュニティーの中でもさまざまな機器のI／Fが存在します。この機器の接続をコミュニティーゲートウェイで吸収して、オープンな標準I／Fにするのが戦略です。

最後になりますが、エネルギーと情報通信市場はこれからさらに拡大する分野です。ビジネスモデルとして大きく育てるためには節電、省エネ、ライフスタイルの変革まで含めてサービス化することがポイントです。

加えて、BツーB市場で他の業界との連携も非常に重要です。例えば、エアコンを切るなど節電してデパートに行くとポイントが5倍になったり、映画館で割引になったりするような仕掛けがあれば、新たなライフスタイルの変革が生まれます。このような取り組みをエネルギーを機軸に形作ることができれば、とてもおもしろい動きになり世界へ展開できるのではないでしょうか。

スマートコミュニティーの取り組みも復興地域を中心に本格化していきます。〝新たな都市〟〝街づくり〟はこれからが本番です。

岩手県や宮城県で具体的な取り組みが開始され、日本国内はもちろん、世界にも展開し、グローバル市場で注目される取り組みとなればと考えています。TOHOKU発の取り組みを世界に発信していきたいです。

復興の街づくりでモデル構築

スマートビル、スマートハウスの話をしてきましたが、次にスマートコミュニティーについて説明します。

スマートコミュニティーは今年に入り、いよいよ被災地で導入事業が始まりました。NTTグループも2012年度3次補正事業で採択され、岩手県や宮城県で計画作りを開始しています。復興地域では高効率、コンパクトな街づくりをコンセプトに住民の方々や自治体、大学、企業の方々と連携し推進協議会を立ち上げ、取り組んでいます。ここではエネルギーだけでなく、介護や医療などの行政サービスも含め、総合的な街づくりについて議論しています。

今年5月から取り組みが始まり、岩手県内の計画のほか、宮城県では太平洋岸に太陽光を設置し、農業とエネルギーを連携させる街づくりを検討しています。街づくりの委員会を立ち上げ議論を始めているところですが課題も多く、関係者の力を合わせて取り組まなければ実現しないと考えています。

最も大きな課題はスマートコミュニティーのビジネスモデル作りです。システムインテグレーションとして箱物を作るだけでなく、スマートコミュニティーを構築し事業を運営するには相当な検討が必要です。

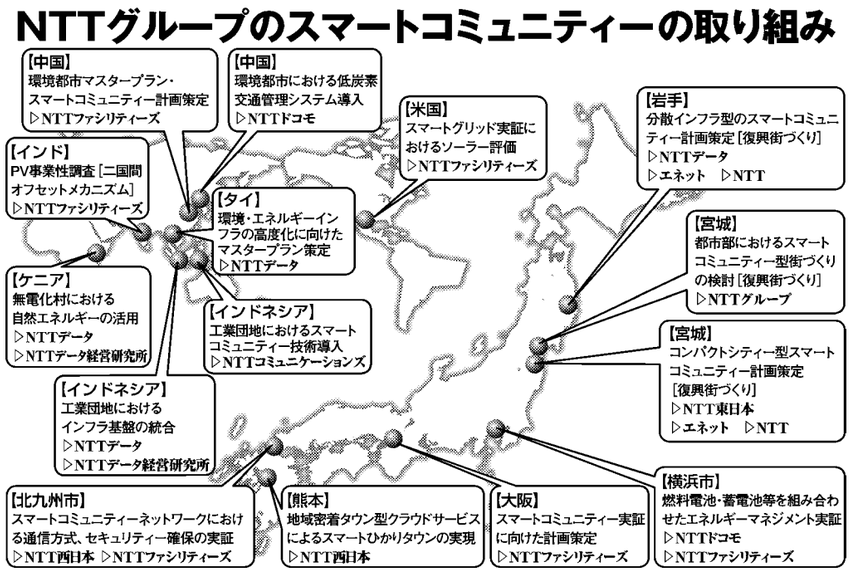
現在、各市町村でさまざまな運営ビジネスを検討していますが、当社だけで全部できるとは思っていません。他社との連携や新しいビジネスモデルの開発が重要になります。また、エネルギーサービスだけでなく、ICTを活用した見守りサービスや買い物サービスなどの住民サービスも組み合わせて街づくりの計画を考えています。この東北での導入事業をうまく成功させて、全国で望まれているエネルギーの地産地消や高齢化社会への対応などのサービス展開を目指します。

また、復興地域で構築したスマートコミュニティーモデルの海外展開も視野に入れています。NTTでは経産省や新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のプロジェクトを活用し、海外でスマートコミュニティーのプロジェクトに参加しています。

その一つとしてNTTコミュニケーションズがインドネシアのジャカルタ近郊の工業団地で他企業と連携し、企業化調査（FS）事業を始めています。併せて、NTTデータとNTTデータ経営研究所も3月からタイとインドネシアでインフラ・システム輸出促進調査などの委託事業を開始しています。

海外展開は国内のプロジェクトよりも難しいため、段階的なビジネス展開が重要です。まずは現地の工業団地でBEMSを中心とした導入を始め、次に工業団地全体の地域エネルギー管理システム（CEMS）に拡大し、最後にスマートシティー（未来型環境都市）に展開するステップです。この進め方を推進するため、今年はアジアを中心に取り組みを行っていく予定です。

NTTグループのスマートコミュニティーの取り組み



第3回スマートグリッド ICTセミナー　協賛　IBM　NTT