

注目を集めるスマートグリッドの可能性

最近「スマートグリッド」という言葉に対して、世界的な注目が集まっています。ただし、言葉だけが先行している面があり、「そもそもスマートグリッドとは何か」「スマートグリッドによってどういったビジネスが生まれるのか」等については把握が難しい分野であると言えます。そこで今回は、スマートグリッドの概要や関連ビジネスの動向等について、概略をご紹介します。

スマートグリッドとは

スマートグリッドとは、直訳すると「賢い電力網」という意味になります。より具体的に表現すると、「情報通信技術等を駆使することにより、電力システムを需要にあわせて安定的かつ効率的に運用することを可能にする、次世代型の電力網」のことです。つまり、スマートグリッドとは発電から送配電、蓄電そして電気の使用までの「電力に関わる社会インフラ全体」を示す幅広い概念なのです。(図1)

地球温暖化問題に対する関心の高まりとともに、その対策としての「電気エネルギーの効率的な運用」や「再生可能エネルギーの大量導入」に必要不可欠なものとして、スマートグリッドに対する関心が先進国、新興国を問わず高まっています。ただし、「何をもってスマートグリッドとするのか」という一義的な定義はな

く、各国・地域の電力事情によって注目する理由や注力する分野も異なっています。

例えば、スマートグリッドが注目されるきっかけとなった米国では、安定的な配電システムの実現を主な目的に、送配電側の強化に注力し、中国等の新興国ではエネルギー需要増加への対応を目的に都市整備と共に電力網の整備に注力する方向にあります。そして、日本では、高度な電力システムが既に構築されていますが、今後日照や風力等の気象条件次第で出力が大きく変動する再生可能エネルギー(太陽光・風力発電等)の導入が大幅に増えることにより、電力システムが不安定化することが懸念されています。そうした懸念に対応するため、蓄電池の開発や普及など、主に電気の使用側に重点を置いた取り組みがなされる方向にあります。(表1)

図1 日本におけるスマートグリッド構築のイメージ



出所 経済産業省資源エネルギー庁「エネルギー白書2010」

表1 各国・地域におけるスマートグリッド関連の動向

米国	送電インフラが脆弱でかつ電源開発が進まない状況への対応として推進 → 景気対策の一環でスマートグリッドの整備に110億ドル(約9,900億円)投入 → IT関連企業によるビジネス化及び政府機関主導でのスマートグリッド関連機器の国際標準化に着手
欧州	再生可能エネルギー(特に風力)の大量導入に対応するための手段として推進 → 2006年4月のEU指令を契機に、料金回収率向上を目的にして、イタリアなど各国でスマートメーター導入が拡大
中国	経済成長に伴うエネルギー需要増大に対応する手段として推進 → 都市開発とセットでエネルギーインフラを整備(天津エコシティ等) → 2020年までにスマートグリッドを活用した電力供給体制の整備に4兆元(約50兆円)規模を投じる方向で検討に着手
日本	再生可能エネルギー(特に太陽光)の大量導入に対応するための手段として推進 → 電力会社によるスマートメーター導入、各地域での実証実験等に着手 → 経済産業省・NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)が「スマートコミュニティ・アライアンス」を設立し(参加企業数300超)国際展開等を推進

出所 経済産業省資料等を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

スマートグリッド関連ビジネスの動向

スマートグリッドは電気に関わる社会インフラ全体を示す概念であり、その関連企業は電力、電線、太陽光・風力発電、電気自動車、蓄電池等電気そのものに関わる分野を始め、住宅、建設、IT、家電等非常に幅広い分野に及びます。経済産業省の試算によると、日本国内のスマートグリッド関連市場は、通信機能を持つ電力計であるスマートメーターや太陽光発電等で発電された電気を貯めておく蓄電池等の普及により、2020年には3.6兆円、そして2030年には5.4兆円規模にまで拡大することが予測されており、世界全体では更に大きな市場となる見込みです。

現在、スマートグリッド構築に向けてデータ収集や技術・ノウハウの蓄積を図ることを目的に、世界各地で「実証実験」が行なわれています。実証実験にはスマートグリッドを新たなビジネス領域と位置づけている国内外の大手電機メーカーやIT関連企業等様々な企業が参加し、

実証実験を通して、自社のビジネス拡大の可能性を探っています。

日本でも、国内でのスマートグリッド構築、そして海外でのスマートグリッド関連市場獲得に向けて、各地で実証実験が行なわれています。九州では、九州電力、沖縄電力が今年度から管轄の離島での実証実験を始めています。さらに、政府のスマートグリッド実証実験の実施地域に選ばれた北九州市の他、福岡市等でも実証実験が行なわれる予定になっています。(表2)

表2 九州における主なスマートグリッド実証実験の動向

実施主体	実施時期	概要
九州電力 沖縄電力	平成22年度 ～3年間	黒島や宮古島等管内にある離島の独立電力系統に太陽光発電や風力発電などを組み入れたスマートグリッドを構築し、電力系統の運用・制御面の課題や経済性を検証・評価
北九州市等 (新日本製鐵、 日本IBM、 富士電機システムズ)	平成22年度 ～5年間	政府の「次世代エネルギー・社会システム実証事業」の実施地域として、北九州市八幡東区東田地区に太陽光発電や電気自動車、スマートメーター等を大量導入し、スマートグリッドの実証実験を実施
福岡市等 (福岡スマートハウスコンソーシアム)	平成22年9月 ～半年間	福岡市のアイランドシティ内にある戸建住宅に太陽光発電・小型風力発電、リチウムイオン電池や制御システム(HEMS)等を導入し、スマートハウスの実証実験を実施

出所 各種資料等を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

スマートグリッドは将来的に大きなビジネスとなる可能性があります。現在は「研究開発に取り組んでいる段階」にある、と言えます。今後日本において関連産業がどのような形で広がっていくのか、そして産業の拡大に伴い、地場企業にどのようなビジネスチャンスが訪れるのかは、実証実験等を通して見えてくるのではないのでしょうか。

ふくおかフィナンシャルグループでもスマートグリッドの今後の動向に注目し、適時様々な形で情報発信に努めていきたいと考えています。

(花谷 禎昭)

()EU指令とは、EUがその加盟国や企業、個人に対してある目的を達成することを義務付けるもの。2006年4月の指令では消費者に対してスマートメーターの導入が要請されており、既にイタリア、スウェーデン、オランダ等で完全導入されることが決まっている。