

スマート
エネルギー
マネジメント

経費削減と私たちの考える環境保護

インスペックグループ
代表 豊田 太郎

最終回

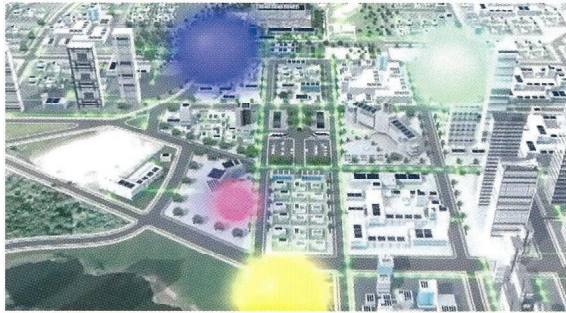
スマートグリッド、スマートエナジーシステムとエナジーソリューション

最終章となる今回は、これまでの連載の総括として、今後のエネルギービジネスと私たちの社会についてお話ししたいと思います。

人間は、便利性と引き換えにエネルギーを大量消費する社会を作ってきた。江戸時代の二酸化炭素量は約280ppm、今では400ppmまで上がっていると言われています。

【供給面での対策は？】
供給サイドの対策には、電力の安定供給があげられます。再生可能エネルギーの推進により、太陽光発電や風力発電が広まり始めていますが、そこで議論されているのは、どう電力を安定供給できるかです。太陽光発電は夜間は発電できませんし、風力発電は風がなければ発電しません。このような不安定な供給状況を改善し、安定化・最適化する対策として、『スマートグリッド(次世代送電網)』というコンセプトが構想されています。

【需要面での対策は？】
電力の流れを需要側・供給側の両面から制御し、最適化する送電網のことです。再生可能エネルギーを電力系統の問題なく扱えるようにするための方法として、センサネットワーク技術と蓄電技術を活用する構想があり、専用の機器やソフトウェアを送電網の一部に組み込むことで、停電対策やピークシフト等に対応できるようになり、また、スマートグリッド化により



【需要と供給を繋ぐスマートグリッドとは？】
『スマートグリッド』は、電力の流れを需要側・供給側の両面から制御し、最適化する送電網のことです。再生可能エネルギーを電力系統の問題なく扱えるようにするための方法として、センサネットワーク技術と蓄電技術を活用する構想があり、専用の機器やソフトウェアを送電網の一部に組み込むことで、停電対策やピークシフト等に対応できるようになり、また、スマートグリッド化により

【我々のビジネスは？】
このようなスマートグリッド化が進む中、インスペックグループが取り組んでいるのが需要側のエネルギーソリューションビジネスです。スマートエナジースystem (SES) の下では、需要側でのエネルギー地産地消を促進し、CO₂削減と系統安定化に貢献しています。SESは、太陽光発電で創出した電力や、割安な深夜電力をリチウムイオン電池に蓄電し、最も効率的に活用できるようにコントロールしながら、さまざまな機器に供給することで、CO₂排出量や電気料金の削減が可能となります。クリーンエネルギーを効率よく創り、蓄える。無駄なく効率的に使う。弊社は、戦略パートナーであるパナソニック・三洋電機の創エネ・蓄エネ・省エネ技術を融合したSEESTOリアルエナジーソリューションを提供し、インテグレーションした設備投資を低減します(経済性)。電力負荷の需要のタイプ別時期を夏季平日昼間とし、緩やかな時期を夜間、休日とした場合、次のような方法で電力負荷を平準化します。

【1.ゼロエミッションに近い社会】
SESのコンセプトは、ゼロエミッションのビルや住宅の可能性を広げます。ゼロエミッションとは、産業社会全体として廃棄物を出さない資源循環型のあり方を目指す考え方で、リサイクルによる資源の有効活用にとどまらず、廃棄物処理などに伴って発生する温室効果ガス削減にも役立ちます。SESに搭載される太陽光発電(創エネ技術)と燃料電池(蓄エネ技術)はCO₂削減に大きく貢献する技術として注目を集めています。

【2.電力の平準化による安定供給の社会】
燃料電池、太陽光発電、電気自動車を組み合わせることで、電力の平準化を進めることが出来ます。電力負荷平準化対策は、電力のピーク需要を抑制することで需要増による供給力不足のリスクを軽減(安定供給)し、ピーク需要に対応した設備投資を低減します(経済性)。電力負荷の需要のタイプ別時期を夏季平日昼間とし、緩やかな時期を夜間、休日とした場合、次のような方法で電力負荷を平準化します。

【3.「電気の見える化」とEMSによる参加型社会】
電気の見える化の推進は、EMSの見える化の推進と共に、H (Home) EMS や、F (Facility) EMS が注目されています。EMSとは建物全体のエネルギーの供給と需要の状況を総合的に把握し、機器や設備の運転を効率的に行い、総合的に省エネを実現するシステムです。複数の機器をネットワークで繋ぎ自動制御します。工場の例では、人口密度や、設備から出る放熱量を感知し、各ゾーンの空調や照明を制御するなど。現時点の状況がリアルタイムで把握でき、人の関心を高め、対策も立てやすくなります。家庭においては、今日の電気は蓄えておいた自分のバッテリーから使おうか、あるいは、今は安いから電力会社から買っておこうかといったように判断できるよようになります。自分の基準でアクションが取れるという意味で、株の取引や、オーガニック野菜の購入のように、電力

では、こうした環境ビジネスが発展していくことで、私たちの将来にはどのような社会が描けるのでしょうか？

▽ピークカット：昼間の電力需要を軽減 ↓太陽光発電
▽ボトムアップ：夜間の電力需要を引き上げ ↓電気自動車

このシステムが普及するほど、電力の需要が平準化され安定するため、停電対策にも繋がります。そして、電力会社はピーク時にオーブンマーケットから電力を購入する必要がなくなり、価格の安定が実現しやすくなるのです。

管理も生活の一部になるかもしれません。

【4.電気自動車が住宅に融合される社会】
エネルギーソリューションの世界では、燃料電池の搭載された電気自動車 (EV) は、移動手段に留まらず、エネルギーネットワークの一部として捉えられます。家庭内においては、オール電化製品の一部のような存在です。移動手段に使われたEVが夕方家路に着くと、家にドッキングして電力の平準化をしたりバッテリー電源となったり。休日は家で過ごすからEVの電力を使おう、といった会話が当たり前のようになってくるかもしれません。今ガレージにある車は、言わば住宅に近いようで遠い存在かもしれませんが、その境界線は薄れ、より生活に近い存在となっていくでしょう。

▽ピークシフト：昼間から夜間へ移動 ↓燃料電池

連絡先
03-595-0540
www.inspecgroup.com
toyoda@inspecgroup.com