

電力消費のイノベーション 成功の条件 ～求められる規制改革・環境整備～

2012年5月25日

経済成長フォーラム
高橋 進

電力消費のイノベーションが期待される領域

- **前提条件**
 - 電力供給側の制度改革とイノベーションの加速
- **電力消費(需要側)のイノベーションが期待できる分野**
 - スマートグリッドの構築
 - リアルタイム制御
 - 創電、蓄電、節電・省エネ、周辺領域の拡大
 - スマートシティへの取り組み
 - 社会インフラ全体の再配置、運用の最適化
 - 需要側と供給側の接合(例:一般企業が特定規模電気事業者に)

スマートグリッドの構築

- **スマートグリッドの意義**
 - 電源のベストミックスの実現
 - ハードとICTの組み合わせで、電力の供給・消費の総合効率を最大化
 - 電力アグリゲーターなど電力取引ビジネスの派生
 - 電力需要ピークの抑制(デマンド・レスポンス) →電力会社の設備投資負担を抑制→消費者負担の軽減
- **スマートグリッドのキーデバイスはスマートメーター**
 - スマートメーターでできること
 - 電力消費データの自動計測と電力事業者への送信、遠隔操作
 - デマンドレスポンス(電力需要抑制やピークシフト)操作の自動化
 - 電力消費の「見える化」(家庭内のディスプレイ上に表示)
 - 需要者の節電・省エネ意識の向上
 - HEMS、BEMS、FEMS、CEMSなどエネルギーマネジメントへの応用、電気自動車やプラグインハイブリッド車との接続など応用技術の実現
 - 予測をもとに効率的な需要コントロールを実現

3

スマートメーターの課題

- **スマートメーターの位置づけがイノベーションの鍵**
 - ⇒電力の配電網の先端ではなく、小売りの先端として位置づけ
 - 電力使用情報などのアグリゲーターなど市場構成者への開放が需要サイドの競争促進の条件
 - HEMSなど需要コントロール分野での競争促進
 - 「見える化」、需要予測などを通じたサービス提供
- **新たなガラパゴス化を回避できるか**
 - イノベーションの入り口になるメーターの機能は十分か
 - 世界的な需要拡大が見込めるが、すでに大きな内外価格差が存在
 - 国内規格がすでに参入障壁になっていないか
 - 世界標準を作れるか、それとも世界標準に乗るか

4

EMS推進の課題

- **制度上の課題**
 - EMSの課題： 多様な機器をコントロールするためにはインターフェイスの統一が必要
 - 創電(コジェネ、エコキュートなど)の課題： なぜこれまで普及が遅かったのか(買い取り価格がネック)、世界標準が存在しない
 - 電力契約にかかわる課題： 地域を越えて契約の一本化ができない
 - 買い取り制度の課題： 余剰電力買い取りではペイしにくい
- **技術上の課題**
 - 蓄電(家庭用蓄電池、車との連携)についての課題：日本の技術はトップクラスながら、電池の価格、性能、耐性向上が課題。自動車の移動性の確保も課題
- **日本企業の課題**
 - リチウムイオン電池などはモジュール化され、日本企業の優位性が低下傾向
 - 普及型製品の世界標準を取れるか？

5

スマートシティ化の課題

- **スマートシティの意義**
 - スマートグリッドは、社会インフラの1構成要素に過ぎない。交通、医療、生活インフラなどを組み合わせて初めて、最適なエネルギーマネジメント、CO2削減、消費者の利便性向上などが実現。どこまで視野に入れるかは未知数
 - 大量のデータをもとにした需要予測に基づくデマンドコントロールが本命
 - **プラットフォームを構築する上での課題**
 - 誰がデータを握り、オペレーションセンターとなるのか？
 - 金融機能をどう組み込むか(蓄電が始まれば資産価値発生)
 - 創電、蓄電、EMSなど様々な分野で先導役となるプレイヤー(ベンチャー)をいかに育てるか
 - 省庁縦割りの是正
 - 既存の法律の見直し(バイオマスの原料調達の壁となる廃掃法の適用見直しなど)
 - 門戸開放の確保
 - 各種施設の公益認定(最小コストでインフラ構築)
 - 諸施設、機器の標準化
- ⇒世界標準となるプラットフォームを作れるか

6

ビジネスモデルの確立に向けて

- **収益構造の確立が課題**
 - EMSで継続的な収益を生み出す構造はまだできていない
 - 消費者にどのようなインセンティブを付与するか
 - 個々のメーカーにとっては、当面は機器の販売拡大につなげることが目的
 - イノベーションが成果を上げるまでには長期的な取り組みが必要
 - **日本企業は競争力のあるスマートシティを作れるか**
 - 日本企業の強みと弱み
 - エネルギーマネジメントのソフト力弱い
 - トータルソリューションビジネスも弱い
 - コンソーシアム型では結束力を発揮
 - 個別企業、製造業全体でも、システムを構成するパーツは強い
- ⇒結局、日本企業の立ち位置は？ ビジネスモデルをどう変えるのか？