

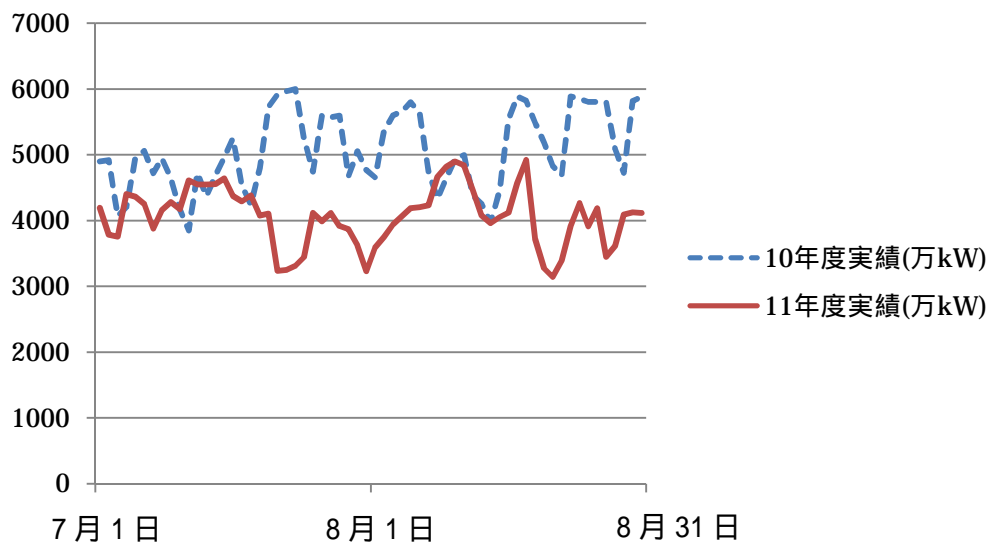
需要者の視点で電力システムのイノベーションを

2011年11月18日
公益社団法人 経済同友会

問題意識

- 東日本大震災に伴う福島第一原発事故を契機に生じた電力供給不足は、東北電力及び東京電力管内で「電力制限令」が37年ぶりに発動されるなど、経済活動や国民生活に大きな影響を及ぼした。こうした中で、企業や家庭による多大な努力の結果、今夏の最大電力使用量はほぼ昨年実績を大きく下回って推移した。

図1 東京電力における7月・8月の日別ピーク電力推移・年次比較



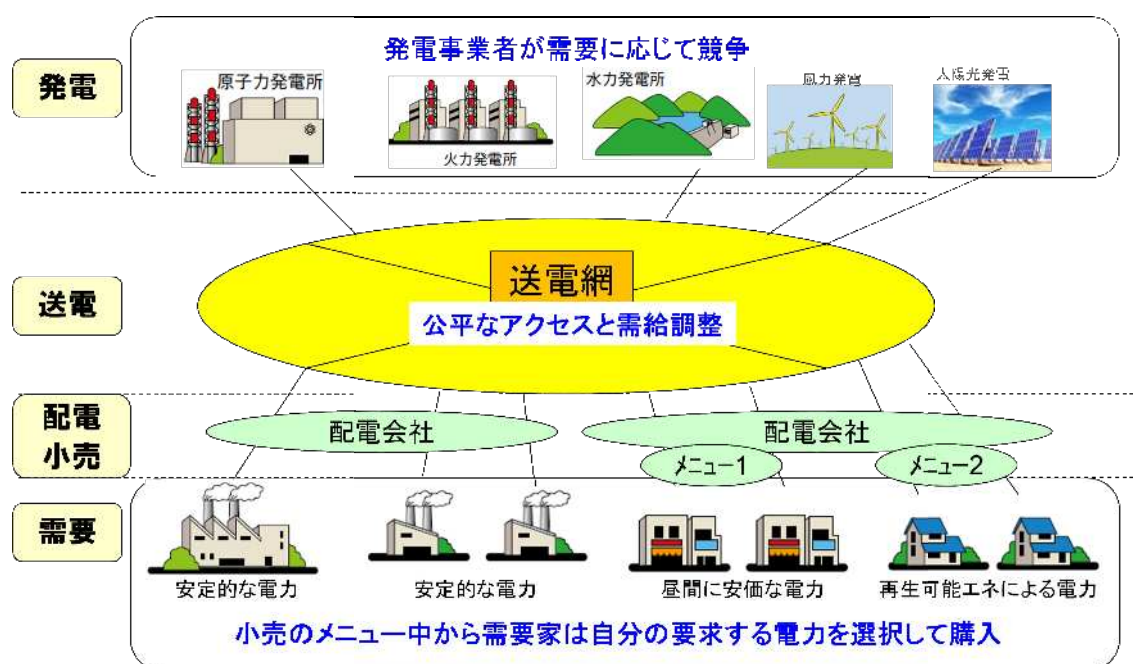
- これは、見方を変えると、供給不足という危機をバネにして、需要側である企業や家庭において、電力利用に関する意識・行動変革、すなわち「イノベーション」が起こり、それが需給安定の重要な要素の一つになったとも言える。これまで、電力システムは供給側（電力事業者）の視点から語られてきたが、他の産業分野におけるイノベーションと同様、需要側（企業、家庭等）の視点に立つことによって、電力システム全体に大きなイノベーションをもたらす可能性を示唆している。

- 国際比較において、より安価な電力が安定的に供給されることが、わが国の産業競争力、企業立地競争力強化のために不可欠であるが、これを従来の地域独占の電力システムで実現するには限界があることを、今日の状況から学ぶことができた。
- 電力コストについては、単に電力料金の問題だけでなく、価格メカニズムによる利用抑制や無駄の排除、ピークカットなどによる利用量のコントロールなどを通じて、トータルの電力コスト削減に結び付けることが重要である。また、安定供給については、需要側の行動変革によるイノベーションが起こる競争環境を築き、多数の供給者の中から需要側が選択する中で、安定供給を求める需要者のニーズが満たされるような制度設計であるべきである。
- さらに、電力供給も他の産業と同様、競争促進によるイノベーションの加速により、新たな成長市場を生み出すことができる。「大規模集中型から小型分散型へ」と進む技術革新は、この10年間で明らかに進展しており、これを競争により加速させることで、発電・送電領域だけではなく、需要側のリアルタイム制御、蓄電、省エネ技術の活用などの周辺領域における新成長市場の創出も期待できるのである。
- 以上の視点から、我々はわが国の将来を見据え、望ましい電力システムのあり方の大きな方向性の考え方を提示する。

1. 需要者の視点から考える望ましい電力システムのあり方

経済活動においては、健全な競争のあるところに創意工夫が生まれ、顧客のニーズを捉えた新しいサービスの誕生やコストの削減が可能となる。また、顧客のニーズが多様化する中では、需要者の視点に立ったイノベーションを誘発していく必要がある。そうした視点から、我々が考える望ましい電力システムの全体像は、大きくは以下の通りである。

図2 望ましい電力システムの全体像



(1) 需要者（企業、家庭など）

スマートメーターの導入などによって「見える化」が進むことによって、自らが使用する電力の価格、電源構成（ポートフォリオ）等を知ることができ、意識・行動のイノベーションが生まれる。

(2) 配電・小売

新規参入が促進され、自由かつ公正な競争の中で、顧客の多様なニーズに応えるためのイノベーションが起こり、多様な電力メニューやサービスが提供される。

(3) 送電

セキュリティ対策を施した上で、送電網への公平なアクセスを保証し、系統運営者が技術革新を有効活用しながら需給調整を行う。

(4) 発電

新規参入が促進され、自由かつ公正な競争の中で、高効率火力、再生可能エネルギー、分散型電源など技術のイノベーションが起こる。

2. 将来の電力システム再構築に向けた提言

1. で示したイメージを実現するために、以下の考え方に基づいて電力システムを再構築すべきである。これにより、需要者、配電・小売、送電、発電の各機能において自律的なイノベーションを起こし、その融合によってシステム全体としての価値を高めていくべきである。これは、わが国の産業競争力強化、国民生活の利便性の向上に資するとともに、電力産業自身の成長・発展にもつながるものである。

(1) 送電網は発電・小売から完全に独立させ、公的関与を強めた広域運営を

- 電力システムの基盤となるのが、送電部門である。送電は、発電部門や配電・小売部門から完全に独立させ、公的関与を強めた組織による運営体制とし、コストを透明化し、サイバー攻撃等へのセキュリティ対策を施した上で、送電網への公平なアクセスを、現行以上に保証させるべきである。
- 送電網は、電力融通範囲を拡大し、例えば、東日本と西日本で1つずつの送電網とすることが考えられる。最低でも二つ以上の運営主体が存在することで、相互にベンチマークを行いながら、イノベーションの起きる環境を築くことが可能にもなる。
- 同時に、会計の透明性を確保するために、第三者機関による監査によって、コスト面の「見える化」を徹底するとともに、オープンアクセスの強化、系統安定サービスの適正価格での提供などの送電線利用に関する接続義務を強化する。
- 第三者機関については、業務全体への規制とは別に、ガバナンスを働かせるため、経営効率化を主たる目的とする評価・監査機関を考えるべきである。
- 地域独占及び総括原価方式ではコスト削減や設備投資に対するインセンティブが働きにくい。よって、戦略的標準原価方式¹のような形で、経営努力が認められ、設備投資が促進される国際的ベンチマーキングも加味したインセンティブのある制度を導入すべきである。

¹事前に戦略的効率化の観点を含め、客観的に評価した上でより適切な数値目標を設定し、事後評価監査機能により実際の発生費用の適正性を担保するような、予算・実績評価システムのこと

(2) 発電、配電・小売分野は、多様な事業者の参入による競争の促進を

- 送電と分離した発電、配電・小売については、新規参入と競争を促進し、多様な事業者によるイノベーションの促進を図るべきである。
- 発電分野では、電源の多様化、電力供給の安定化、技術とコストのイノベーションが促進される。
- 配電・小売分野では、需要の増減に応じてリアルタイムに価格変動するプラン、従来のような固定価格で安定供給を確約するプラン、低価格であるがピーク時に需要抑制を要求するプラン、再生可能エネルギーを主体にしたエコプランなど、顧客のニーズの多様化に応じた複数のメニューの提供が促進される。また、新たなサービスとしては、例えば、スマートメーターや新たなシステムを活用した、電力需要の管理による最適な配電サービスのようなものも考えられる。
- 両分野にまたがるイノベーション領域として蓄電技術も挙げられる。例えば、ピーク需要調整、出力の安定しない自然エネルギーのバックアップ、電気自動車の活用などの様々な分野でのイノベーションが期待できる。
- また、今のまま自由化を行うと、既存電力会社のマーケットパワーが強すぎて適正な競争を阻害する恐れがあることから、規模という観点で新規参入者との間で適正な競争が行えるような措置を行う必要がある。
- なお、発電事業者が分散することによって、エネルギー資源調達における価格交渉力の低下を心配する声もあるが、これについては自由競争に基づく各事業者による調達力の強化により十分にカバーでき、また、その結果として、資源の共同調達を進め、政府や各事業者が一体となって国際資源調達戦略を構築、実施することも考えられる。

(3) 原子力発電はコストの「見える化」とリスク負担を明確に

- 原子力発電については、災害やテロなどすべてのリスクの分析を行い、そのリスク負担を明確にすべきである。その上で、将来的な運営主体を検討しなければならない。

- また、今回の原発事故の経験を活かし、使用済み燃料処理や将来の廃炉の費用等、原子力発電にかかるすべての費用を「見える化」すべきである。

(4) 需要者 自らの選択で、イノベーションの主体に

- こうした電力システムの中で、需要者は自らの意識や行動の変革が、無駄の排除と新たなイノベーションにつながるという主体性を持ち、スマートメーターやエネルギー・マネジメント・システムなどの製品・技術を積極的に活用すべきである。
- また、発電事業者によるメニューの多様化のみならず、需要者自らが電力取引市場に参加できるような取引制度も必要となる。

3. 直ちに取り組むべき2つの課題

こうした望ましい電力システムは、直ちに構築できるものではなく、実現に向けてステップを踏んだ移行が必要となる。その中で、以下の2点については直ちに実行すべきである。

(1) スマートメーター導入を最優先し、「見える化」の実現を ～需要側に節電のインセンティブを与えるイノベーションの促進

- 需要者、特に家庭において意識・行動のイノベーションを起こすためには、電力使用量と電力料金の「見える化」が不可欠である。配電・小売事業を行っている電力事業者は、スマートメーターの導入とデータの需要者等への公開を最優先で進めるべきである。2012年の夏は、今夏以上の電力供給不足も懸念されることから、家庭などでの節電を効果的に進めるために、それまでの導入が望ましい。
- スマートメーターの導入にあたっては、適切なデータを需要者へ提供する制度設計を可能にするため、電力事業者ごとの独自の仕様による展開ではなく、その外部インターフェース、通信機能、データフォーマットなどの仕様の共通化が急務である。

- また、他の電化製品、通信機器の例に見られるように、日本特有の機能にこだわった製品開発を行った結果、世界市場への進出が進まなくなるような「ガラパゴス化」は避けなければならない。既に欧米などにおいてスマートメーターの普及が進められており、むしろ日本が標準化を主導できるような、リーダーシップを発揮することが望ましい。
- もちろん、スマートメーターの普及に加えて、電力価格が見える化できる電力取引市場を整備する必要があることは言うまでもない。市場が整備されることで、需要者の節電インセンティブが有効に働く。また、多様な電力料金メニューの提供が可能となり、効果的なピークカット料金を導入すれば、電力使用の平準化も進む。こうすることにより、将来的には余剰発電設備の抑制にもつながり、電力システム全体のコスト削減も期待できる。
- スマートメーターの導入の費用負担については、電力事業者が負担する方法だけではなく、国の補助や第三者によるリースなど、多様なファイナンスも検討すべきである。

**(2) 送電コストの「見える化」徹底を
～発電、配電・小売の競争環境の整備**

- 多様な発電事業者が、発電への投資計画を行いやすい環境を作ることが、参入を促進させる条件となる。そのためには、送電網の利用コストが合理的なものでなくてはならない。
- したがって、まずは送電コストの徹底的な「見える化」を行うべきである。たとえば、こうした監査は中立的な第三者組織が行うべきであり、内閣官房に設置された「東京電力に関する経営・財務調査委員会」が同社の経費見直しを実施したような形が望ましい。
- 徹底した「見える化」を行うことによって、競争条件の公平性がこれまで以上に担保され、多様な発電事業者の新規参入が促進され、将来の望ましい電力システムに向けた一歩となる。

以上

諮問委員会「電力供給と発送配電のあり方研究会」名簿

(敬称略・所属や役職は2011年11月18日現在)

座長

金丸 恭文 (フューチャーアーキテクト 取締役会長兼社長)

副座長

富山 和彦 (経営共創基盤 代表取締役CEO)

委員

有富 慶二 (ヤマトホールディングス 相談役)

梶川 融 (太陽A S G有限責任監査法人 総括代表社員)

駒村 義範 (小松製作所 取締役副社長)

菅田 史朗 (ウシオ電機 取締役社長)

新浪 剛史 (ローソン 取締役社長CEO)

藤森 義明 (住生活グループ 取締役 代表執行役社長)

細谷 英二 (りそなホールディングス 取締役兼代表執行役会長)

以上9名

事務局

齋藤 弘憲 (経済同友会企画部部長)

長澤 孝幸 (経済同友会企画部マネジャー)