

電力自由化時代の需要家対応の在り方

社会システムコンサルティング三部

上級研究員 山内 朗

1. はじめに

2000年3月からは、電力の小売りが、大口需要家向けに限って自由化された。これで、全需要ベースの30%が自由化対象となったことになる。

電気事業の規制緩和は、1995年の電気事業法改正に伴う卸電力の入札制度導入を皮切りに、1997年に「経済構造の変革と創造のための行動計画」において「電気、ガス事業について2001年までに国際的に遜色のないコスト水準を目指し、我が国電気事業の在り方全般についての見直しを行う」ことが盛り込まれ、その後の電気事業審議会答申、1999年5月に再度電気事業法改正を経て今回の大口需要家への電力小売の部分自由化に至るという経緯をたどってきた。

電気事業に関する規制緩和は、これで終わりとなるものではなく、今回の部分自由化実施後概ね3年を目処に、制度の再検証を行うこととなっている。

自由化の効果に関しては、新規発電事業者が事業を立ち上げや、需要家サイドでの新制度への取り組みが顕在化するまでにある程度の時間を要するものの、2000年8月には、通産省を皮切りに政府機関の電力調達の競争入札が開始さ

れるなど、今回の制度改正の効果を顕在化させる取り組みも実施されつつある。

電力小売の一部自由化の実現に伴って、電力供給に関わる新たなビジネスが生まれ、需要家にとっては、種々の電力調達メニューの中から努力次第で、最適かつ低廉な事業者を選択することが可能になると期待されている。

しかし、こうした新たな電力市場が機能し、需要家自らが最適メニューを選択してより低廉な料金での電力を得ることができるようには、供給事業者のみならず需要家からの積極的な市場への働きかけも不可欠である。

本稿では、今回の電力小売りの部分自由化に至る経緯および、今後の自由化拡大のパターンを展望し、電力小売り自由化が需要家に及ぼすインパクトと需要家がとるべき対応について検討する。

2. 電力規制緩和の内容と、これによる供給構造の変化

1) 電力小売り自由化の対象

今回の規制緩和の対象は、具体的には、以下の3つの条件を満たす需要家となる。

「一つの需要場所」において

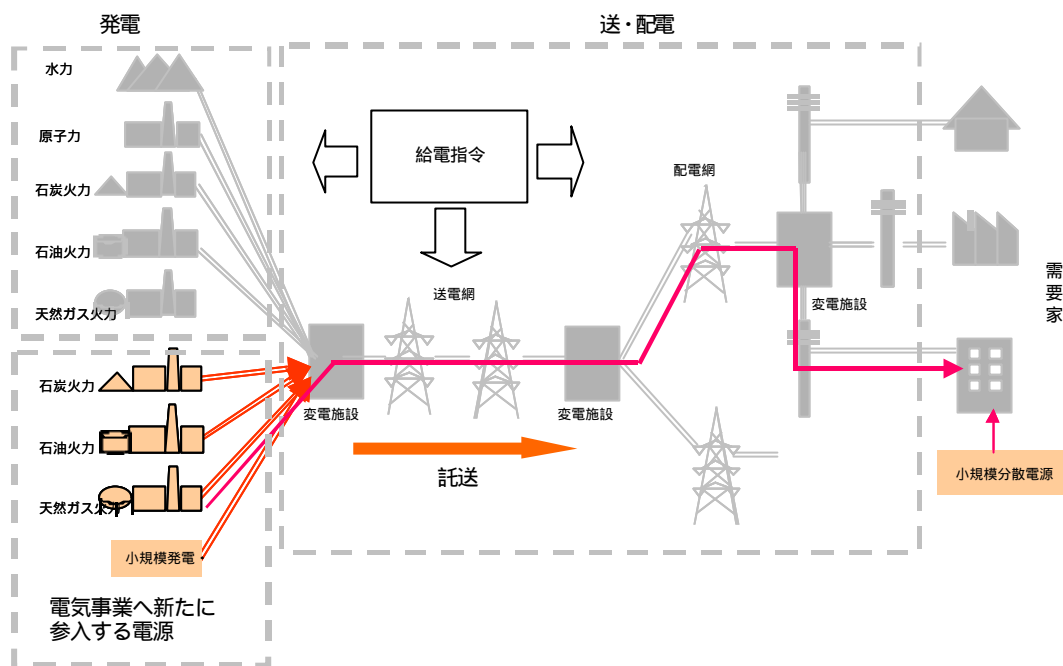
電気の使用規模が原則2000kW以上で

特別高圧送電線（実態上は2万V以上の送電線）から受電している需要家

この規制緩和により、現在、特別高圧電力で受電している官庁やオフィスビル、百貨店などの商業施設や、ホテルなどが対象となる。こうした需要家に対しては多様な供給形態が可能と

なり、供給事業者同士の競争が生じ、選択次第でより低廉な電力が調達できる道が開けると見込まれている。

図1 大口電力小売自由化後の新たな供給形態



2) 送電網へのアクセス

これまでの卸供給電力の入札制度は、電気事業への参入自由化というよりは、既存電力会社の電源調達の一つであった。今回の小売り部分自由化は、既存電力会社の持つ系統（送配電網）を通じた需要家への直接販売の利用（接続）への道が開かれたことであり、本格的な競争環境の実現に一步近づいた点で、意味が大きい。

今回の電力小売りの部分自由化では、既存の電力会社の系統への接続の開放が制度化されたため、接続料金（託送料金）が注目され、既存の電力会社による託送料金の設定水準が論点の一つになっていた。この小売り託送料金が高ければ、新規の発電事業者は、発電コストが格段に安くなければ既往の電力料金に太刀打ちできず、事実上の参入排除となるためである。電力各社は、2000年3月時点では3円弱の水準（平均）を設定している。

実際、小売りを行おうとしている新規の発電事業者が、小売り託送を利用して需要家に電力を届けようとした場合には、託送料金に加え、バックアップ料金（電源からの供給が停止した場合のバックアップを電力会社から受けるための費用）や、発電量と供給量のズレの補正に対する費用（30分間の積算で、3%以上の場合）等が加算されることになる。

また、需要家が既存の電力会社から、新規参入事業者に変更する場合に被る可能性のある「部分供給時の不当な高価の価格設定」や、「戻り需要時の不当な高価の価格設定」などの不利益については、需要家からの苦情の申し出に基づいて、通産省による変更命令の発動や、公正取引委員会における対応により紛争が処理されることになる。

表 1 各社の託送料金

電力会社	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
平均単価 (円/kWh)	1.93	2.60	3.32	3.08	2.20	2.98	2.43	2.25	2.50	1.38

3. 海外に見る電力規制緩和のパターンとイパ

1) 規制緩和後の供給構造

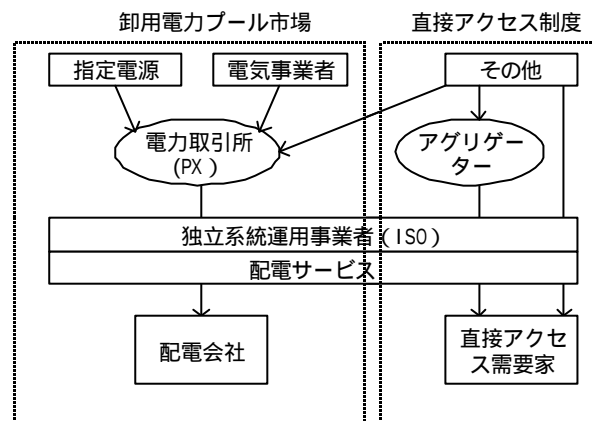
電力の自由化は、既にイギリスやノルウェー、米・カリフォルニア州をはじめ、各国で実現している¹。

各国の自由化後の供給形態にはそれぞれの特徴があるが、プール市場と、相対交渉による個

別取引の併存が趨勢となっている。

今回の電力小売部分自由化においては、系統ネットワークの運営が既存電力会社の体制にゆだねられているが、既に電力取引については市場化の動きがあり、今後さらに送・配電および小売の分離にまで規制緩和が及ぶのを待つまでもなく、プール市場その他の取引システムが導入されていくものと考えられる。

図 2 アメリカ・カリフォルニア州における自由化後の供給形態



2) 規制緩和による効果

イギリス（イングランド、ウェールズ）、カリフォルニアともに規制緩和以降それほど時間が経過していないために、規制緩和の価格面での効果については、種々の議論がある。

ただ、両事例とも、小売事業者による多様なサービスの出現や、新たなエネルギーサービスの出現など、関連ビジネスは着実に拡大している。

また、カリフォルニアやペンシルバニア州では、既存の地元私営電力会社から他の供給事業者へ規制緩和後に、電力供給事業者を変更した需要家は、販売電力量ベースでそれぞれ32%、73%に達しており、規制緩和による企業間の競争が実現している様子が見てとれる。

¹ イギリス（イングランド、ウェールズ）では、1995年の自由化以来強制プール制度を採用してきたが、2000年11からはプール制、個別取引併存に移行する見込みである。

表2 イギリス、アメリカにおける電力規制緩和のインパクト

イングランド・ウェールズの電力自由化後の動向	アメリカの電力自由化後の動向
・発電～小売まで自由化済み。・強制プール制のため、プールからの取り出し、送配電料金は同一。・プール価格が寡占により硬直化、価格低下に結びつきにくかった。（強制プール制の課題が顕在化） ・配電・小売りについては、OFFER（Office of Electricity Regulation）によるプライスカップ規制。 ↓・プール価格は、1990年度～1997年度で14%上昇（年平均伸び率約1.9%）小売り価格は、1993～1993年まで上昇、1993～1997年まで低下。1997の産業用電力料金は、1990年度比で4～10%の低下。 （国内炭取引価格の20%引き下げや、1993年以降の送電、配電、小売供給での上限規制価格の引き下げが相当程度寄与しているとの見方もある） ・販売部分の競争はかなり激しく、他サービスと組み合わせたメニューが出現。	・カリフォルニア州など12州で小売自由化が実現。（他10州でも小売自由化法案が成立。）自由化推進への取り組みは州により二極化。エネルギーコスト削減サービスが台頭 ↓ ・多様なサービス・需要形態の出現 アグリゲート需要家 エネルギーサービスプロバイダ など

4. 期待される新サービス、技術革新

電力規制緩和の流れとともに、電力供給に関わるハードウェア、ソフトウェアにおいても開発が進んでいる。

ハード面で現在注目されているのは、オンサイト型の小規模発電システムである。これまでも、ディーゼルエンジンやガスタービンによる自家発電システムやこれらを利用したコ・ジェネレーションシステムは使用されてきたが、いずれも発電能力は1000kW規模が中心であった。これに対して、現在注目されているマイクロガスタービン発電は、23kW（米キャプストーン社製）と、2桁小さい容量の発電機であり、大きさは大型冷蔵庫大で起動、運転停止やその他のコントロールがスイッチ一つで可能であるなど、パソコンのような手軽な発電器として開発されている点がこれまでの発電システムと根本的に異なっている。

こうした発電機の登場により、これまで自家発電を考えていなかった事業所が、ピーク時電力を自家発電に置き換えるなどして電力コストの低減を図る可能性が開けると期待されている。

規制緩和による電力の直接小売りとともに、こうした技術を活用したオンサイトでの発電サ

ービスについても既存の電力会社や新規参入事業者が新たなビジネスチャンスを開拓しようとしている。

電力供給に関わるソフトウェアについても、これまでに無いサービスが出現しつつある。電力の小売りが部分的にせよ自由化されることによって、需要家と発電事業者を結びつけるマッチングサービスが必要となる。また、規制緩和後、需要家は自己責任の下で電力コストの変動リスクを負うことになるため、こうした価格変動リスクをヘッジするサービスも必要とされる。

こうしたサービスは、実は、金融取引のノウハウと非常に近いものであり、さらに、こうしたサービスをリアルタイムに、インターネット上で提供しようとする試みもある。

実際の電力供給は、いずれの発電会社から得ようとも質的には変わらない代わりに、電力調達コストは複数の電力会社の参加の下で時事刻々変化することから、こうした取引・マッチングサービスが必要とされるようになるのである。

また、電力調達コストの低減をサポートするサービスとして、複数事業所の利用料金を一括して請求したり、省エネルギーコンサルティングの実施するなど、顧客利便性を高めるサービ

スも出現すると見込まれている。

さらに、電力の供給と同時に需要家の機器のコントロールなどを行う技術も開発され、こうし

た技術を組み込んだ電力小売りサービスも検討されている。

表3 今後出現・普及すると考えられる技術、サービスの例

【技術】	【サービス】
・マイクロガスタービン ・小規模コ・ジェネレーション ・燃料電池	・電力取引市場 ・複数事業所での電力使用料一括請求 ・機器制御 ・先物取引等

5. 広がる電力市場への関わり方

需要サイドでは調達の選択肢が広がる。

規制緩和後には、電力調達先の選択や、発電事業者との交渉、さらには積極的に発電事業に参加するといった関わり方が生じると考えられる。

1) 電力調達先の選択、市場への参加

2000年8月に通産省が実施する入札制度は、行政機関という大口需要家の採った工夫の一つであり、今後も、各自治体等に広く採用され则认为られる。

もう一つは、私設市場への参加である。より効率的なマッチングシステムを持つ市場サービスを提供する事業者が出現すれば、こうした市場に参加することにより、より低廉で効率的な電力が調達できるようになる。

こうした市場は、カリフォルニアにおける電力取引市場であるAPX（Automated Power Exchange）などを手本として、日本でも展開を図る動きがある。

2) 供給条件の交渉

ボリュームディスカウントがある。

単に、規模の大きな一事業所が実施するだけでなく、複数の需要家を組織し、これによって

より有利な供給条件を引き出すことが考えられる。こうした需要家（＝アグリゲート需要家）は、アメリカでは公的機関や組合組織において、大きなコスト削減を実現している。

この場合にも、単に電力価格を低下させる場合と、省エネルギーコンサルティングなどにより、電力調達全体のコスト低減を約束するサービスを購入する場合がある。

後者の場合には、契約相手は、必ずしも発電事業ではなく、いわゆるエネルギーサービス企業のサービスを受けることになる。

3) 発電事業への参加

需要家自らが発電事業に参加することも考えられる。例えば、複数の需要家が発電事業に出資し、自ら低廉な電力を調達すると同時に発電事業から収益を得ることも可能になる。

小売り自由化対象となる需要家にとっては、こうした種々の電力調達に関わるオプションが考えられ、需要家サイドの需要特性や事業の特性、許容されるリスクなどを勘案して積極的に電力市場への関わりを持ったものが、より低廉な電力を得ることができる世界が始まろうとしている。

表 4 アメリカのアグリゲート需要家の例

	HEFA:保健・教育施設協会 (マサチューセッツ州)	MMF:マサチューセッツ地方自治体協会 (マサチューセッツ州)	ACWA:水道事業者協会 (カリフォルニア州)
参加需要家	会員数約 500 参加は、230 会員	対象自治体約 350 参加は 40 自治体程度	会員数 425 参加は 130 会員
供給事業者	PECO エナジー (ペンシルバニア州最大の電力会社)	セレクト・エナジー	ニューエナジーベンチャーズ (独立系新規事業者)
契約内容	・ 2 年契約: 標準料金から 5 ~ 6% 引き ・ 5 年契約: 標準料金から 6 ~ 8% 引き。オプションで市場連動価格選択可	・ 4 年契約は、標準料金から 4.25% 引き ・ 5 年契約は、初年度 4.25%、次年度以降 5.95% 引き	・ 電力会社の約款料金から 5% 引き
交渉力	・ 会員の需要規模が大きい ・ 会員の移転、閉鎖の可能性が低い ・ 水族館、美術館、大学等の有名施設が多く、アナウンス効果が目立つ。	・ オフィス(昼間利用中心)と街路灯(夜間使用)などを組み合わせ、負荷率の良い需要となる。 ・ 景気の影響が少ない。 ・ 州外への移転可能性が少ない。	・ 最大電力需要は州内の 5% と規模が大規模。

3) 発電事業への参加

需要家自らが発電事業に参加することも考えられる。例えば、複数の需要家が発電事業に出資し、自ら低廉な電力を調達すると同時に発電事業から収益を得ることも可能になる。

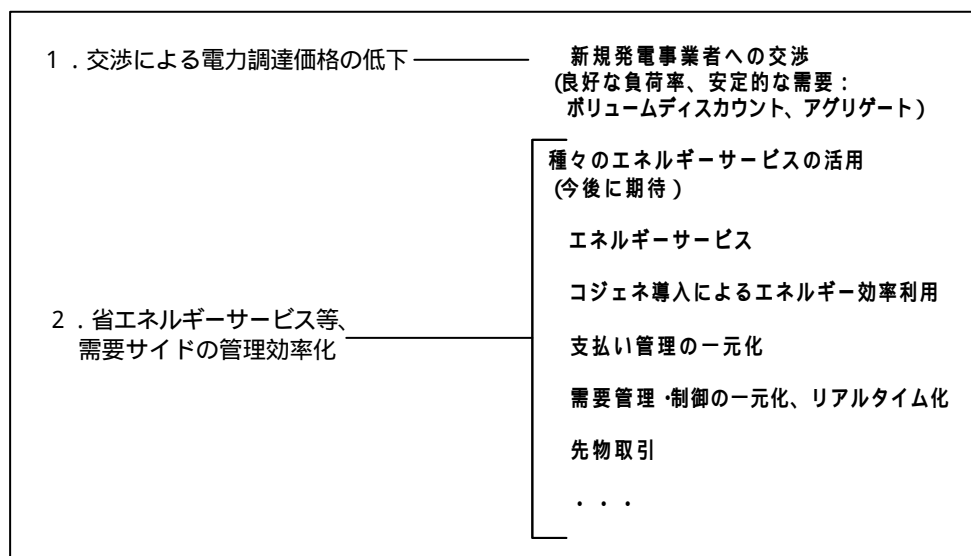
な電力を得ることができる世界が始まろうとしている。

6. 電力自由化時代への対応

小売り自由化対象となる需要家にとっては、こうした種々の電力調達に関わるオプションが考えられ、需要家サイドの需要特性や事業の特性、許容されるリスクなどを勘案して積極的に電力市場への関わりを持ったものが、より低廉

上述のような電力自由化に対して、需要家が多様な選択肢を積極的に模索し、また供給事業者への要求を掲げていくことが、今後の規制緩和を推進していくための大きな原動力となる。

図 3 自由化後の選択肢



需要家のとりうる方策は前図のように大別できるが、こうした方策を自社、あるいは自治体に適した形で効率的に導入していくためには、以

下のような点について検討を実施するための体制が必要となる。

表5 需要家の確認事項と、対応のチェックポイント

需要家の確認事項	対応のチェックポイント
自社のエネルギーコスト削減方策と投資、実現時期 バーゲニングパワーを持つための方策：良好な負荷率、安定的な需要 供給安定性、信頼性、リスクの評価 コスト・ベネフィットの見極め	実現確実かつ安価な調達先はないか？ ・電力会社の値下げを待つか？ （待っていても下がらなかったら？） ・新規調達先を検討するか？ （機会損失をどう見るか） 自社エネルギーマネジメントの見直し ・負荷率改善なら交渉力も増す。 ・ばかにならない事務コスト、管理コストも削減可能 新たな電力調達に伴うリスク把握 ・ヘッジの手段は？ ・コスト・ベネフィットは？ 判断のタイミング ・十分な情報、的確な見通しに基づく判断 ・移転をいとわないクールな判断とタイミング ・新たな調達先の出現で進む規制緩和と料金低下

これまでは、省エネルギーや環境面での配慮が中心で、コスト面からの検討があまりされてこなかった電力需要の見直しに着手し、種々のエネルギー調達オプションを合理的に選択していくためには、そうした能力を備えた、より戦略的な機能・組織体制を持つ必要がある。

筆者

山内 朗（やまのうち あきら）

社会システムコンサルティング 三部 上級研究員

専門は公益サービス（上・下水道、電力、ガス事業）経営戦略