

電力の小売全面自由化の実効性に関する検討 —メータリングシステムと需要家のスイッチングコストに伴う問題を中心として—

背景

わが国では、2007年度から電力小売市場の全面自由化に踏み切るかどうかの検討が開始された。小口の需要家を対象に小売の自由化を実施する際、英国（イングランド・ウェールズ）、ノルウェー、ドイツなどでは、同時同量の要件に伴う時間帯別使用量の計量を負荷プロファイリング*1で代替していた。しかし、最近では、小口需要家にも時間帯別メーターを設置する動きがあり、全面自由化を実現する際の一つの検討課題となりつつある。また、一部の経済学者の間では、小口の需要家に対する競争がそもそも有効に働くのかが疑問視されている。

目的

電力の小売全面自由化の際、需要家の時間帯別使用量の計量を負荷プロファイリングで代替する場合と、時間帯別メーターへ切替えた上で実施する場合の課題を整理し、それぞれの経済性について分析する。また、供給先を切り替える際に生じる取引費用や心理的負担などのスイッチングコストの存在によって、小口需要家の市場で競争が進展しない可能性について検討する。

主な成果

1. プロファイリングの適用による全面自由化の問題点に関する考察

需要家の時間帯別使用量の計量を負荷プロファイリングで代替する場合、推定誤差に伴うリスクを誰がどのように負担するか、という問題が生じる上、需要家にピーク需要を削減するインセンティブが働かないため、競争を導入しても料金の値下げの余地は限られてくる。最近では、時間帯別メーターの価格が低下してきていることもあり、海外では、時間帯別メーターを一斉に設置する動きも進んでいることも注目される（表1）。

2. わが国における時間帯別メーター設置の経済性：簡単な試算例

わが国で、家庭用需要家に時間帯別メーターを設置して全面自由化を実施する場合、メーター本体の価格で1件当たり数万円の費用が生じる。料金の値下げによる需要家のベネフィットがこの費用を上回るためには、少なくとも年平均で約0.3%以上の値下げが10年以上続くことが必要である（表2）。時間帯別料金などの導入で負荷平準化を促せるメリットはあるが、メーターを一斉に切替える費用は決して小さくはない。

3. 需要家のスイッチングコストが経済厚生（消費者余剰）に与える影響の分析

家庭用需要家は、供給先を変更する際に生じるスイッチングコストが比較的大きく、相当の料金差がないと供給先を変更しないと推測される。こうした傾向が続けば、電力会社にとって競争を意識する必要性が薄れ、電気料金はかえって上昇することもあり得る。当所が2005年度に実施した家庭用需要家の意識調査結果から、わが国での電気料金上昇に伴う供給先変更の可能性を試算し、経済厚生への影響を分析した結果、最大で料金支払額の約10%に相当する消費者余剰が供給側に移転することが示された（図1）。

今後の展開

全面自由化の検討結果にかかわらず、わが国の家庭用需要家については、エネルギー間の競争が働いている可能性があるため、その影響を定量的に評価していく。また、電力の自由化が今後も需要家に利益をもたらすために必要とされる卸電力市場の健全な発展のための具体的な条件などについて検討する。

主担当者 社会経済研究所 事業経営・電力政策領域 主任研究員 服部 徹

関連報告書 「電力の小売全面自由化の実効性に関する検討—メータリングシステムと需要家のスイッチングコストに伴う問題を中心として—」電力中央研究所報告：Y06007（2007年4月）

*1：負荷プロファイリングとは、需要家の各時間帯における電力消費量を実際に計測せずに、何らかの方法で推定した負荷パターンを当てはめて実際の使用量の代わりとするものである。

1. 社会・経済／社会経営リスクマネジメント

表1 諸外国の時間帯別メーターの設置状況

国・地域	メーター種別	計画・経過の概要
イタリア	AMM	2001年に開始、4年間で約3000万件に設置（現在までにほぼ全需要家に設置済み）
スウェーデン	AMR/AMM	2003年に開始、2009年までに約500万件に設置予定
北アイルランド	キーパッド式（前払い）	2005年までに約16万件の需要家に設置
米国 カリフォルニア州	AMR	3大電力会社が計画を提出中、規制当局は設置コストの料金による回収を認める方向へ
オーストラリア ヴィクトリア州	AMM	2008年から2013年までに全需要家への設置を予定
カナダ オンタリオ州	AMM	2021年までに全需要家への設置を予定

（2006年夏時点の情報）

AMR (Automated Meter Reading) は、一方向の通信が可能な電子式メーターで、AMM (Automated Meter Management) は、双方向の通信が可能な電子式メーター

表2 時間帯別メーターの設置費用に等しい
便益をもたらす電気料金の低下率の試算結果

		料金の低下が継続する期間	
		20年間	10年間
メーター価格の 条件(円/台)	10,000	0.30%	0.40%
	15,000	0.37%	0.48%
	20,000	0.43%	0.56%

注：時間帯別メーターの初期費用として、メーター本体の価格のほか、システム費用、取付費用、埋没費用などを考慮している。

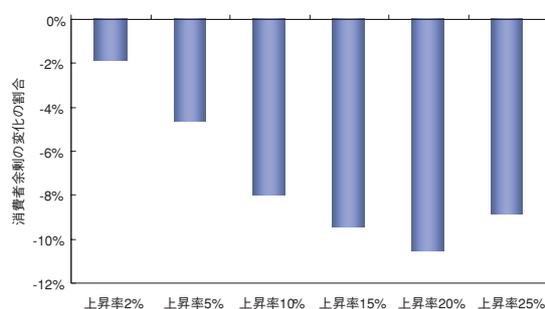
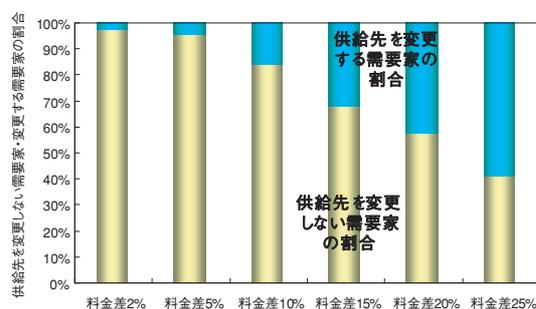


図1(a) スwitchingコストにより、料金差があっても供給先を変更しない需要家の割合

図1(b) 限界費用からの料金上昇が消費者余剰にもたらす影響

switchingコストの存在により、料金差があっても全ての需要家が供給先を切り替えるとは限らない（図1(a)）。その結果、料金差が20%を超えるまでは、電力会社の利潤が増加する。競争相手（新規参入者）が全て限界費用で供給しているものとして、既存の電力会社がそれを上回る料金を設定した場合、供給先を切り替えた需要家の余剰の増加よりも、電力会社に残る需要家の余剰の減少が大きいため、全体の消費者余剰の変化はマイナスとなる（図1(b)）。