

## 家庭用ダイナミック料金のピークカット効果と導入の課題は？

浅野 浩志

2011年夏季以降の電力供給不足問題を契機に、経済産業省補助の次世代エネルギー・社会システム実証事業にデマンドレスポンス実験が追加され、けいはんな地区や北九州地区における2012年夏季試験の分析結果が報告された。代表的な家庭用ダイナミック料金は、緊急ピーク時課金(CPP)と呼ばれ、翌日の予測予備率が著しく低下するときに通常の間帯別料金より高い緊急ピーク料金を適用する。スマートメーターの一斉導入を判断する前に、ダイナミック料金の負荷削減効果を検証して、費用便益分析を行うことは、重要なステップである。また、スマートメーターの本格普及を前に、九州電力など電気事業者も独自にダイナミック料金のピークカット効果の実証試験を行っている。個々の料金設計や試験参加者の属性・件数や実験前の料金契約が異なるため、単純な比較はできないが、これら3地区におけるピーク時間帯電力消費量は、CPPのピーク・オフピーク料金比率に応じて、最大15%ほど抑制された(図)。けいはんな(681世帯参加、通常単価を20円/kWh相当とする仮想的なCPP)と北九州(オール電化集合住宅180世帯)では通常の均一料金と比して約20%の効果を示したとされる。

けいはんなの場合、試験グループも価格反応の結果を端末で確認できるため、見える化を伴う反応であり、比較的大きな価格反応を示している。九州電力による試験(1400世帯)では、導入費用を抑えて、見える化情報を提供していないため、純粋な価格効果と理解される。この試験では試験前の契約として従量電灯と季時別電灯の双方を試験対象にしており、季時別電灯契約需要家群の緊急ピーク日におけるピーク抑制効果は16.7%と従量電灯契約群の13.1%より大きい点が興味深い。需要家が既に季時別料金に合わせて、タイマーを用いるなど電気利用を工夫し、ピーク削減行動に関するノウハウが活かされている可能性がある。

北九州の試験では、米国での実証試験を参考に10倍以上の料金比率が必要との判断から、リアルタイム料金並みの大きな比率(最大25倍)が適用された。また、試験料金を適用しない比較グループを含めて見える化を提供し、試験前に時間帯別料金が適用されている。

これらの試験結果は、今後のダイナミック料金を設計する上で貴重な知見とはなるが、CPPの緊急ピーク発動頻度とピーク・オフピーク料金比の関係、見える化端末とセットにすることの得失などの検討課題もある。また、ダイナミック料金導入の費用便益分析を行うには、社会実験で得られたピークカット効果から供給側の設備投資抑制額や高コスト燃料費の節減額を推定する必要があるが、効果の持続性と確実性、需要家の加入率の見込みをいかに想定するかが課題である。

これまでの試験では、自動化デマンドレスポンスシステムは適用されていないが、今後の自動化制御試験によりどの程度の機能で十分な効果をあげるかを明らかにし、費用効果的なシステムの開発・普及につながることを求められる。地域特性や需要家属性、料金メニューの違いを考慮して、個々の料金試験の分析結果を比較分析することによって、家庭

## ゼミナール(38)

用ダイナミック料金の導入が需要家の効率的な電力利用を通して、供給費用削減と需要家便益の向上に結び付くことを示す必要がある。

電力中央研究所 社会経済研究所 副研究参事

浅野 浩志 / あさの ひろし

1984年入所。社会経済研究所長を経て2012年7月から現職。東京大学大学院客員教授兼務。専門はエネルギーシステム工学、電力経済など。博士（工学）。

