

ビル・エネルギー・マネジメント・システム (BEMS) 普及に向けた今後の課題は何か？

河村 清紀

ビル等の建物におけるエネルギー管理システムである BEMS は、従来、省エネを主な目的としてきたが、2011 年の電力需給逼迫以降、節電、電力需要抑制に向けた活用方策の一つとしても注目が高まり、様々な検討がなされている。BEMS 実証は、これまでビル単体による電力ピークカット効果の把握等が主体だったが、いよいよ複数ビルを連携したデマンドレスポンス (DR) 試験などその規模も拡大段階に入ってきた。

本稿では BEMS 実証 (試験)、BEMS アグリゲータ (高圧小口等需要家を取りまとめて電力消費量を把握・管理、節電を支援する事業者) を活用した動き、さらには BEMS 導入支援からみえてくる BEMS 普及の今後の課題を考えよう。

横浜市と民間メーカー企業等が協働して取り組んでいる「横浜スマートシティプロジェクト (YSCP)」では、電力ピークカット最大 20%削減を目標に今年 1 月から 2 月にかけて統合 BEMS による国内初の大規模ビル同士の連携実証が行われた。統合 BEMS とは、多種多様な特性のビルを群管理して節電量の最適配分や DR 対応能力を最大化するもので、地域レベルでのエネルギー最適利用実現を図る。大規模ビル同士の連携による効果が期待される一方で BEMS の普及には複数ビル連携に係るコストやその費用対効果を実証段階から十分検証しておくことが望まれる。一昨年、筆者らが訪問した都内のある大口、小口需要家においても 2011 年夏の節電対策として照明の LED 化、窓ガラスへの断熱フィルム設置などに取り組んでいたが、その導入には投資効果が決め手となっていた。BEMS 実証においても費用対効果の把握は必須である。

また、電力会社では BEMS アグリゲータを活用した電力ピーク需要抑制への取り組みが始まっている。BEMS アグリゲータを活用した需要抑制では、その対応依頼から実施まで約 1 日など比較的短い間で確実性の高い対応が求められる。関西電力は、昨夏、BEMS アグリゲータとの協業による需給逼迫時の負荷調整を 2 回試行実施した。1 回目の試行では契約調整電力に対してほぼ契約どおりの負荷調整がなされ、2 回目においても、気温の影響を考慮すれば、ほぼ契約通りの負荷調整を確認できたという。その一方で、アグリゲータからは、お客さま負担 (スーパー店内温度の上昇等) を軽減できるよう負荷調整の時間は短い方が望ましい等の声もあったという。家庭と異なり高圧小口等需要家は、各々に顧客や製品生産ライン等を保有しており、需要抑制時も顧客や生産性への影響が優先的に考慮されるであろう。一昨年、筆者らが訪問した大口、小口需要家の節電取組においても、生産ラインはすぐに停止できるものではない、システムやデータサーバーを保有しているフロアの設定温度は変えられない等の声があった。今後は、需要抑制の確実性を意識し、対象需要家の特性、業種による対応の違いや傾向を掴むことが必要である。

次に BEMS の導入支援に目を向けよう。昨年 4 月から経済産業省「エネルギー管理システム導入促進事業費補助金」が導入され、一定要件の高圧小口需要家は BEMS アグリゲータを通じた補助金申請が可能となった。しかし、同補助金を運営する一般社団法人環境共

ゼミナール(39)

創イニシアチブによると、補助金申請事業所数は事業期間 H26 年 3 月までの導入計画目標約 65 千件に対し 2/15 現在で約 2.6 千件であり、各アグリゲータの保有申請事業所は、いずれも各目標件数の 2 割に満たない。規模が比較的小さい建物やテナントビルへの導入が進みにくい現状もあるようだ。横浜市で取組まれたような大規模ビル連携実証のみならず、今後は小規模ビルを含めた連携実証、その効果把握も必要である。未だ BEMS が浸透していない小規模ビル等の需要家意識を高める上でも、そのような検証、効果確認は重要であろう。

このように BEMS 実証が本格化しており、一部では BEMS アグリゲータを活用した需要抑制の試行による効果も確認されているが、課題も見え始めている。今後は、ピークカット効果の把握とともに「費用対効果の十分な検証」、「確実性に関する知見の蓄積」、「小規模ビル等を含めた連携、需要家意識の向上」に努めていく必要がある。

電力中央研究所 社会経済研究所 エネルギー技術評価領域 主任研究員

河村 清紀 / かわむら きよのり

2011 年よりデマンドレスポンス分野における技術評価などの研究に従事。電気工学。