

「BEMS普及コンソーシアム京都」平成28年度第1回研究会 議事要旨

日時：平成28年9月1日（木）14：35～16：00

会場：キャンパスプラザ京都 2階ホール

1 BEMS導入モデル施設からの報告（脳神経リハビリ北大路病院 BEMS導入について）

＜医療法人一仁会脳神経リハビリ北大路病院 中木戸康博氏＞

○BEMSを導入してよかった点について

- ・電気使用量，デマンドともに目に見えて減少した。
- ・電気料金は年間で約170万円削減。平成27年6月の関西電力の値上げを考慮すると，それ以上の評価であると言える。
- ・設備投資の評価としては，導入費用324万円（京都府補助金125万円，京都市補助金50万円）に対して，実支払額149万円となり，1年未満で回収できたことになる。
- ・事務部門にて，エアコンの温度等に対する意識が少し向上した。

○反省点について

- ・人がいないところにセンサーがあり，人がいるところにセンサーがない等，温度センサーの取付け場所を業者任せにしたため，精査すべきであった。
- ・事例を挙げると，センサーのある廊下が冷えて空調の制御がかかり，涼しくなかった病室が暑くなってしまうことが起こった。患者に迷惑がかかることで職員の感情的反発を招き，協力体制の構築がしづらかった。
- ・導入時～1年の間に，全館を巻き込んで温度設定への関心を煽るべきであった。

○今後の課題について

- ・補助金が無くても，良い設備投資であると評価できるが，正直なところ補助金がなければ踏み出していなかった。また，一時的ではあるが，補助金分も合わせて費用を準備する必要があるため，補助金制度については，より使い勝手の良い制度の検討を行っていただきたい。
- ・意識改革については，省エネへの取組が，各家庭であればできているはずのものが，病院全体としてはできていないことから，省エネに対する意識向上が必要である。また，節約額の還元など，職員への動機付けが必要である。
- ・室温だけでなくデマンドでも制御がかかることの理解及び，制御がかかった際の対応方法の把握，また「どうなったら制御がかかるのか」といった内容について，職員への情報共有が必要である。
- ・「当院はエコ活動にも力を入れている」ことを職員へ継続的に働きかけ，各々が省エネに取り組んでもらうことが必要である。

【質疑応答】 ●質疑者 ◎回答者

●反省点としてセンサー取り付け場所を挙げられたが、BEMS事業者からの提案の有無など具体的にお聞きしたい。また、導入の動機、順序などの課題をお聞きしたい。

◎BEMS事業者はもっと打ち合わせをしたかったようだったが、任せしてしまった。風気孔の位置や人が多くいる場所の関係を考慮して設置すればよかった。導入の動機としては、病院として利益がでた時期だったので、さらなる利益を見込んで、結果として成功したといえる。しかし、補助金があるといっても、一時的に費用全額を準備する必要があるため、資金調達が課題だといえる。

●電気使用量は全体的に下がっているが、5～6月だけ少し増えている原因は分かっているか。

◎外気温のせいだと思われる。BEMS事業者と相談して、分析してみたいと思う。

●電気使用量、デマンドとも全体が下がったのは何故か。

◎病院の窓に遮熱フィルムを導入したが、冬の季節もデマンドが下がったため、BEMS導入による効果のほうが大きいと考える。

2 BEMS導入モデル事業の課題と方策について

＜株式会社カーボンオフ 橋本重行氏＞

◎BEMSを導入した5事業者のシステム導入後のエネルギー使用状況、データ分析の状況報告を行う。高圧受電の事業者が4社、低圧受電の事業者が1社で若干の違いがある。また、制御対象は空調関連が主であった。

◎効果としてはデマンドの削減率が10～17%、電力使用量の削減率は5～15%となっている。削減要因としては、BEMSによる制御効果（デマンド制御、空調室外機の間欠運転）、見える化による意識改革効果（使用量の削減）である。

◎導入事業者の特徴

医療：夜間電力が冬に高い。また、8時から10時の間にデマンドのピークが発生している。

学校：建物が一般教室以外の教室もあるため、電力使用が午前中に多いのが特徴。夜間電力は年間一定だが、使用している電力の内訳を把握しておくことが必要である。

福祉：夜間の電力が季節によって変動しているのは、冷暖房負荷の違いによるものである。15時半から16時にかけて急に電力が上昇するのは、コジェネ停止の影響と考えられる。1年間の最大デマンドはこの時間帯に発生しているため、コジェネの運転スケジュールを見直すことも一つの方法である。

旅館：資源エネルギー庁報告の電力需要カーブと違い、チェックアウト、清掃時間、チェックイン受入準備で電力使用量が増えている。ヒアリングによると、従業員が全ての機器を操作しているため、自動化をしたほうがよいかと考える。

事務所：今回は低圧受電の事業者であったが、夜間の電灯回路では常に1kWh近い電力の消費があ

ることが分かった。BEMSで計測した結果、電灯回路の使用電力が低圧動力に比べ、非常に大きいことが分かったが、この電灯回路の用途の内訳を分析する必要がある。

○課題及び方策

事業者ヒアリング及び結果報告書から得た考えられる課題及び方策は以下のとおり。

課題①：事業者のBEMS知識習得とエネルギー管理体制の整備

方策：BEMS導入の目的、目標の共有化を図り、BEMSの機器仕様、計測点の提示（BEMS事業者ごとの比較表の作成など）する。

課題②：導入効果を2年目以降も維持する施策が必要

方策：デマンドの削減。（今回の事例では最大デマンドが発生した回数は1回だけなので、デマンドの設定をさらに3～5kW下げる余地があった。）

課題③：BEMSの活用コストの低減

方策：低圧受電の事業者向けの低価格BEMSの提供（リースやクラウドサービスの活用、低圧受電の事業者への低価格BEMSの開発（HEMSの活用））

○BEMS普及に向けての提言

- ・ BEMSの知名度の向上
- ・ 行政機関による導入補助金事業
- ・ BEMSの低価格化とサービスの多様化
- ・ 専門家による導入支援活動の継続

【質疑応答】 ●質疑者 ◎回答者

●どの部門でも、冬の朝一にデマンドが高いのが共通しているが、何とか下げる方法はないか。

◎建物の利用者サービスで9時から始まるのであればその時に所定の温度にしておきたいというのがある。推奨しているのは時間をずらして起動すること。特に空調は起動時に一番負荷がかかる。ただし、ピークはずらせても総使用量は増える問題がある。機械的に自動化してタイムスケジュールを組めばできるが、バランスが大切である。

●どこで電気を使っているか、デマンドと言われても医療施設や厨房など途中で止めるわけにはいかない。結局空調を止めることになる。GHP（ガスヒートポンプ）とEHP（電気モーターヒートポンプ）どっちが得か、答えが出ない。また、デマンドの制度に納得がいかない。何故基本料金が一度の最大デマンドで、1年間継続して適用されるのか。

◎個人的な見解だが、GHPと電気は答えが出ない。建物を建てる時に最適な熱源構成を考えられている。途中で大規模改修をするときに、これまでどのような使い方だったのか振り返るとよい。その時、BEMSでデータを取っておくことが大事である。デマンド制度については、発電所と変電所の設備容量が最大値の変動に対応できるようにしているためと聞いている。日本でのデマンド算出方法は30分平均だが、発展途上国では15分平均でより厳しいと聞いている。

3 BEMS導入ガイドブックについて

○これまで「BEMS普及コンソーシアム京都」推進事業として、民間事業者との共同実証研究、モデル施設のBEMS先行導入支援、エネルギー管理専門家の派遣、研究会の開催を行ってきた。これらの3つの事業は、BEMS導入が完了し、効果確認ができていること、また補助金については、京都産業エコ・エネルギー推進機構にて統合されたことにより、本コンソーシアムの事業としては平成27年度で終了した。

○「BEMS普及コンソーシアム京都」事業開始後、3年を目途に民間主体の自主的な取組への移行を目指すことから、民間主体の自主的な取組への移行と合わせて、平成28年度のコンソーシアムの取組として、3年間の総括・とりまとめを行うこととして、BEMS導入ハンドブックの作成を行うこととした。

○なお、成果品は本コンソーシアムの会員を経由し、各事業者へ配布することで、BEMS導入のきっかけとなり、BEMS普及活動に寄与したいと考えている。配布は平成29年3月の第3回研究会を予定している。

○主なコンテンツとして、アンケートで要望が多かったBEMS導入事例や、エネルギー専門家派遣事業、さらに補助金制度の情報、またBEMSの概要、導入プロセス、「BEMS普及コンソーシアム京都」の活動実績等とする。

【質疑応答】 ●質疑者 ◎回答者

●ガイドブックはBEMS導入を検討している事業者に読ませたい内容であり、一方で専門的なスキルをもっているBEMS事業者もここからヒントを得て活用してもらいたいとのことだが、2者を対象としようとしている点について補足願いたい。

◎二兎を追っている感じはあるが、3年間やってきた知見を活かしつつ、初心者にもわかるようにしたうえで、BEMS事業者も営業などで活用できる内容としたい。

●平成29年度以降は民間主体ということだが、補助がなくなると初期費用という重要なファクターに影響を与えるため、民間以降になっても続けてほしい。

◎補助金については、エコエネ機構にて継続して支援しているため、ぜひ活用していただきたい。

4 意見交換

○部門により利用状況や使い方が違うことがわかった。他部門の事例も含め、どうやって自分の施設に取り入れられるか。団体のセミナーと関わりや、積極的な活動をして広げていくことが必要である。

○朝方の一斉稼働に伴うデマンドの増加に対し、分散起動したほうがよいとの提案をいただいたが、これが実証できると、必ずしもBEMSを入れる必要がなく、省エネが実現できるのではないかと。BEM

S導入が難しい事業者もいるため、このコンソーシアムで得た知見をどのようにこれらの事業者に活かせばよいのかが、今後の課題となる。

○BEMS事業者は、低圧受電の事業者、中小企業でも気軽に導入することができる価格帯のBEMSシステムを作っていただくとともに、直接BEMSを勧めるのではなく、環境マネジメントシステムを通じて、省エネの1つの手法としてBEMSを紹介したほうが自然ではないかと考える。

○低圧受電の事業者へのエネルギー診断を10社ほど行ったが、その多くが基本料金の方が使用料金より高い。基本料金を抑えるのは、低圧でも重要な課題の1つであり、その多くが中小企業であるため、そのサポートを考えていきたい。

○エネルギーに興味を持つ、使われ方を知る、専門家の意見を聞く、BEMSを導入して省エネというプロセスを追いかけられるようにハンドブックを作成していただきたい。