

業務用建物の省エネルギー推進の鍵

日建設計総合研究所
林 立也
Tatsuya Hayashi



日本では年間で一二億ト弱（二〇一〇年、環境省確報）の炭酸ガスを排出していますが、その内の三三％程度は民生部門（住宅や業務用建築物）で利用されるエネルギー消費に起因しています。民生部門のCO₂排出量は一九九〇年比以降で三〇％以上も増加しており、減少傾向にある他部門と比べて、対策が強く求められています。技術開発や組織的な努力が浸透しやすい産業部門や運輸部門と比較して、民生部門、特に業務用建物では省エネルギー対策が思うように進んでいないようにみえますが、これは一九九〇年以降のバブル経済で業務用建築物の

総床面積が二〇〇〇年までに三〇％程度も増加したことなどが主な要因であり、単体建物でのエネルギー消費量は減少の方向にあります。では、これ以上特別な努力をする必要がないのかといえば、実は実態さえよくわからない……、というのが現状ではないでしょうか。本稿では、この実態のわからない建物において更なる省エネルギーを進めるために必要と考えている二つの鍵について話をします。

一つ目の鍵は「情報を得る」ということです。当たり前じゃないか、と怒られそうですが、既存の一般的な建物では、エネルギー管理を目的

能力、効率で作動しているか、省エネルギーや節電の要請に対して、どの程度の削減可能性があるか、そんなことを分析、検討、実行する作業です。これらを実行するには、建物のエネルギーが、何のために、いつ、どこで、どの程度の量、どの設備を介して、どの程度の効率で作しているかという構造の把握が必要です。そのため

の情報の不足していれば、ビル管理者は与えられた職務をトライ&エラーで進めなければならず、場合によっては利用者の利便性を損なう結果をもたらします。このような情報不足の現況に対して、国は「見える化」というコピーを掲げて、BEMS (Building Energy Management System) の普及を目指した、大規模な補助事業を行っています。これら事業により、多くの建物でエネルギー消費の構造が明らかになることは喜ばしい状況といえます。一方で、BEMSを導入したものの、そこから得られる情報がほとんど活用されていない……、という話もよく耳にします。何故、活用されないのか。これについては二つ目の鍵で触れます。

二つ目の鍵は「建物のエネルギー消費に対する目標設定と管理責任者の設置」です。日本において、ほとんどの建設プロジェクトでは「省

エネルギー」が主要なコンセプトの一つに設定される一方、エネルギー管理に関連する定量的目標が設定されることは稀です。定量的に定められた目標がなければ、設計、施工、運用の各段階では、プロジェクトの進行に伴い雨後の竹の子のように表出する「より現実的かつ身近な課題」の解決が最優先され、「省エネルギー」というコンセプトは「できる範囲で」という曖昧な位置づけに成り下がってしまいます。そのため、企画段階ではあれこれと盛り込まれていた省エネルギー対策が、設計段階ではより現実的なものに絞られ、施工段階でさらに削られて、一部の残った対策も運用後には一切使われていない……。そんなことが当たり前のように起こってしまうのです。

建物の企画から運用に至るまでの過程には、非常に多様かつ多数の関係者が複層・重層的に係ります。各関係者は己の責務の遂行を第一に優先しますので、エネルギー管理という職務横断的な作業は本来は別個に専従の管理者を付けて行うべき作業のように思われます。アメリカ等ではこのような分業化による意思疎通の欠落を常識として受け入れ、その代わりに性能検証を第三者に発注するという文化が醸成されてい

ます。日本の場合はその逆で、全てが適切に執行されていて当たり前、という「神話」の元で、性能検証という行為は建物の建設段階のどの段階でも行われてきませんでした。

建物のエネルギー消費量が結果としてどの程度になるかということは、建物が動き出してからでなければわかりません。想定した仕掛け、導入した設備が適切に作動しているか、コンセプトが具現化されているか、ということも結局は運用後でなければわからないのです。そのためには、①管理すべきエネルギー関連指標を抽出して、運用後にその指標の実態を把握するための計量計測計画を設計段階できちんと作り上げる、②運用後にそれら管理指標の実績を分析、検討する責任ある体制を構築すること、この二つが絶対的に必要です。

最後にまとめになりますが、建物はその他の工業機械よりも圧倒的に寿命が長いエネルギー消費装置です。ですので、出来るだけ早い段階で、エネルギーの消費構造を把握し、適正な運用を獲得する努力を建物の経営側の方々に願います。一方で、そのニーズに柔軟に対応できる大小多様なエネルギーマネジメントサービスの勃興を期待しています。