本紙 12月 20日 08面 1版 モノクロ

保全技術研究会・パネルディスカッション

公共建築の保全評価と施設マネジメント

― エネルギーコストからの評価・格付 ―

駒井 裕民氏

植木 暁司氏

池澤 龍三氏

寺本 英治氏

山本 康友氏

松岡 利昌氏

《パネリスト》
・佐倉市資産管理経営室 FM統括担当副主幹 池澤 龍三氏
・建築保全センター 第一研究部長 植木 暁司氏
・青森県総務部財産管理課 FM・財産グループ主幹 駒井 裕民氏
・名古屋大学准教授 松岡総合研究所代表取締役 松岡 利昌氏
・首都大学東京 特任教授 山本 康友氏

《コーディネーター》
・建築保全センター 専務理事 寺本 英治氏

施設ごとに特徴がある

寺本 この研究会では一昨年度、昨年度と評価・格付について議論し、昨年度のシンポジウムでは光熱水費に影響を与える要因、また比較などについて議論してきました。しかし建物の使用エネルギーは、学校と体育館、病院などの施設用途や設備内容の要素のほかに、規模や使い方、地域や気候などによっても大きく変わります。また同じ施設用途でも稼働時間が異なる場合があるなど、それぞれ施設ごとの特徴もあるわけです。そうしたことが分かってきました。

そこで本日は、光熱水費を一次エネルギーに換算した場合、ばらつきに影響を与える要因は何か、またどのようにベンチマークしていくか、また施設戦略や施設マネジメントにどのように反映させるかなどについて議論をしたいと思います。

負のスパイラル状態に

池澤 いま自治体が抱えている課題の一つとして、保有する施設が年々老朽化し維持更新費が財政圧迫するにもかかわらず、老朽化した施設の光熱水費は高くライフサイクルコスト（LCC）も悪くなるという負のスパイラル状態に陥っています。

こうした課題解決に役立つのが「データの見える化」です。佐倉市ではすべての施設にBIMMSを導入しており、市の小学校23校の上下水道料金をデータベース化して料金が突出しているところを調査しました。

すると、男子トイレの古い配管を調整するだけで600万円の料金が削減できました。ほかにも時系列で料金の変化をみたところ、給食室の改修後に料金が上がっていることが分かり、漏水を発見したケースもあります。合計で年間1300万円もの削減につながりました。加えて、一元化してエネルギー量を市職員が把握することができたことが大きいと思います。

市では毎年5億円以上の光熱水費を支出しており、これをいかに縮減して維持修繕費に充てるかが重要です。市ではこうして縮減したものを次年度のインセンティブ予算として活用し、負のスパイラルを改善していきます。

エネ抑制は暖冷房で

駒井 県有施設のLCC構成では、光熱水費と維持費が占める割合は庁舎が約2分の1、学校では約5分の1となっています。これは学校には冷房設備がないことと清掃を生徒が行うために維持費が少ないことが原因です。エネルギーの縮減で効果があるのは庁舎の方だということが分かります。また

縮減費は次年度予算に活用

エネルギー量を抑えるためには、一見して分かりやすい照明などの縮減よりも、暖冷房の動力の方が効果的であることが分かりました。

エネルギー以外の面では、維持管理業務委託があります。青森県では、2003年度に年間2500件、約34億円もの維持管理業務委託を行っており、一番割合が多いのは清掃関連でした。

清掃では、建築保全業務共通仕様書や建築保全業務積算基準を使用することとし、清掃回数も見直しています。その結果、年間の平均単価は2729円から2106円に、設計額で2億4000万円も削減できました。

標準値の提示に可能性

植木 建築保全センターで実施した自治体への光熱水費の把握状況調査では、使用量は請求書の金額で把握し、節減への取り組みは昼休みの消灯や節水コマの採用などでした。把握対象は当該施設で、比較の対象は前年度の記録となっており、他の施設との比較は行われていませんでした。

これは、予算ベースで担当部局が財政部局に要求するときに比較しているだろうという先入観や、施設管理部門が直接財政担当に要求を行うために横串でみる担当者がいないこと、施設規模などが違っているので比較は適当でないという思いこみ――などが影響していると思います。

こうした状況を改善するためには、ベンチマークによる標準値の提示が大きな効果につながる可能性があります。

民間経営との違いある

松岡 わたし自身は民間の人間でありながら国立大学の法人経営、施設マネジメントに関与させていただいています。そうした立場で思うのは、地方自治体経営は国立大学の法人経営と非常に似ているということです。一般企業と比較するのは非常に無理があります。

地方自治体、国立大学法人ともに、固定資産の割合が7割から9割に上り、たくさんの建物を抱えて維持管理しながら役務サービスを提供するというモデルです。

一方で民間企業は、経営上のCRE戦略もあり、オフバランスが主流で固定資産の割合は3割から5割程度となっています。これに加えて、公共は非営利、民間は営利団体であることが最も大きな違いです。

国立大と私立大を比べると、私立はエネルギーコストが低く、清掃費が高いのが特徴です。これは、授業料の高い私立が学生を多く集めるために施設をきれいに保とうとするのが理由です。清掃費は国立が1平方㍍当たり500円程度なのに対し、私立は1126円となっていることにも現れています。

また施設管理において、国立大や自治体は組織が縦割りでファシリティマネジメントがしにくいのに対し、民間は企業経営として施設を集約管理します。国立大では部局ごとに予算配分しますので、エネルギーコストも部局に分散します。自治体や国立大のトップは選挙で決まるために経営のプロではないのに対して、多くの部署を経験して経営トップとなる民間とで違いがでます。

民間では、エネルギーコストなどで同業種とコンソーシアムを組んで、自分たちのデータを見せ合って比較します。守秘義務を結んでいるので表には出てきませんが、自治体でも戦略性を持ったベンチマーキングが求められていると思います。

最適化を最大限に向上

山本 公的不動産については、公益的な目的を踏まえて財政視点で見直しを行い、エネルギーの効率化・最適化を最大限向上させることが必要です。そこで用途や規模でそれぞれ異なるものを、どのように評価するかが課題です。加えて行政地域の事情によってその中身も変わります。満足できる資産の総量はどの程度のものなのか、ということも重要です。

具体的な問題としては、施設データの統一化がされていないことで比較検討ができていません。また老朽化対応と耐震改修も進まず、劣化に伴う改修が遅れています。

建築の年数によって昭和40年代から50年代にかけて整備された建物が建て替え時期を迎えているだけでなく、バブルのころに大量に整備した設備の改修時期が重なっていることも維持管理費を増大させています。

民間ではTCO（トータル・コスト・オブ・オーナーシップ）を適正化するために、減価償却や金利負担、保険などの考え方が浸透していますが、公的な不動産にもこうしたアプローチが必要です。今後は社会のニーズも変化し、学校が減り高齢者向けの施設が増加します。行政区域内外での適正配置も考慮していくべきです。

必要なのは、保有不動産の把握と使っているエネルギーはどうなっているのか、すべての建物について資産とエネルギー、維持管理費のアセスメントを行って検証することです。高度成長期と異なり予算がない中で、最適な資産量と正確なエネルギー量把握でスパイラルアップする必要があります。↖

資産、エネルギーコストを把握

寺本 日本全体の公共建築ではエネルギーコストは推計値で9000億円から1兆円もかかっています。まず自分の資産やエネルギーコストを把握することが大切だと思います。

建築保全センターでは、標準値であるベンチマークとそのばらつきを提供したいと考えていますが、ここからは、これが本当に自治体に受け入れてもらえるのか、また、施設マネジメントに必要な情報の一元化について議論していきたいと思います。

池澤 自治体の「経営」をしようとするときに、現状では土地と建物の保有データが不足しています。佐倉市では管財と営繕、建築指導課のデータを資産管理経営室にまとめました。しかし議会で注目されやすいのがイニシャルコストばかりで維持管理に関する議論の少ないのが問題です。

それぞれの事業課は本業があるので施設管理は本分ではありません。企画部局で資産管理とデータベースを分析し、施設工事後のデータも必ずDBに残すことが重要です。これらをノウハウとして蓄積し、次の世代に受け継いでいくことが必要だと考えます。

戦略には指標が不可欠

駒井 青森県のいくつかの施設の電気使用量の推移を見てみると、相関があったのは冬季の平均気温と職員数です。また、エネルギーコストを減らすには、施設の総量を減らさなければならないという試算結果があります。

現在青森県では、30年間にわたる県有施設の資産戦略と、5年サイクルの中期実施計画を策定中です。年度内には素案までもっていきたいのですが、まずは不良資産の取りのぞきを進めていこうと考えています。戦略には指標が不可欠なので、ベンチマークと格付を生かしたいと思います。

チャレンジの持続大切

松岡 ベンチマークと格付については、いくつか気をつけなければならないことがあります。これらで自分の立ち位置を見るだけでなく、なぜそこにいるのかという原因を突き詰めなければなりません。ベンチマーク・格付は、リスク評価という意味も持っています。老朽施設が安心して有効に利用できるのかという診断をして、リスクを分析することも公共の施設には必要です。

また自治体には戦略性と、中長期を通してどこに向かうのか、という経営方針が不可欠です。名古屋大学では30年先までのビジョンを示しています。各所に分散してしまっているデータを集めるにはビジョンが必要ですし、組織体制も必要です。ファシリティマネジメントのために「施設計画推進室」という部署をつくりましたが、こうした部署を実際につくることは非常に大変です。しかしつくってしまえば回り始めます。チャレンジを続けることが大切です。

ベンチマーキングの基礎構築

運用後には事後評価を

山本 公共建築でよく見られるのが、計画・設計段階で意図していた運用と、実際の運用がかけ離れてしまって、とても無駄が多いことがよく見られます。エネルギー面でも省エネ数値や環境性能を事前評価して、実際の運用後に事後評価として性能検証する必要があります。本来の設計の意図が生かされているかを継続的に検証して、実数値として達成することが重要ではないでしょうか。

ハードとソフト面整理

寺本 きょうは幅広い観点からのご意見、ありがとうございました。今後、建築保全センターは、自己診断用の建築保全評価・格付を確立し、庁舎ベンチマーキングの基礎を構築していきたいと思います。その後は、評価・格付の「標準値・分布」を通知させていただき、各自治体で自己評価を行っていただきたい。保全センターはその支援を行います。

今後、エネルギー利用の改善に関するハード面・ソフト面の手法を整理して、さらに実施体制づくりを行っていきたいと考えています。

建築ストックの時代の公共建築の現況と課題調査

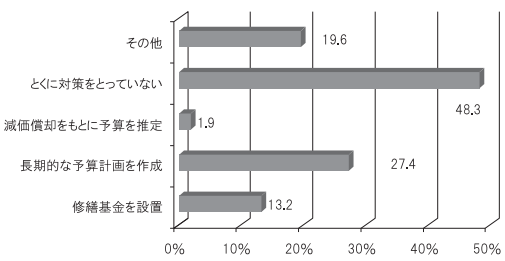
台帳の総括的管理は4分の1 劣化状況把握は3分の1

建築保全センターでは、2008年度から全国の自治体を対象に「建築ストックの時代の公共建築の現況と課題に関する調査」を行っている。今年度の対象は47都道府県と19政令市、東京23区、全国767市（政令市以外）の合計856自治体。調査は公共建築の管理担当組織の実情や修繕計画、庁舎や学校ごとのエネルギー消費の実態など。

管理担当組織については、財産管理や施設管理、劣化状況を担当する部署について調査し、台帳が総括的に管理されているのは全体の4分の1程度にとどまることが分かった。また、保有する全施設の劣化状況を把握しているのは全体の3分の1程度であった。

施設の長期修繕計画・建て替え計画など長期計画についての調査では、都道府県、政令市などは計画を作成済みのところがほぼ半数、市レベルでは作成の予定がない、あるいは状況が不明の自治体が約3割あった。予算措置も基金積み立てなどの対策をとっていない自治体が、ほぼ半数にのぼる。

将来予想される施設改修・建て替えに対する自治体の対応状況



一方で、10年度の建築関連予算をみると、約2割の自治体で、改修・修繕に関する予算が90%以上を占め、約4割の団体で50%以上を占めることが判明した。

施設ごとの光熱水費や職員数、利用者数の把握状況をみると、これらを担当部署で一括把握しているのは約2割に過ぎない。耐震性能の把握では4割が、アスベストの使用状況では5割が一括把握されているものの、エネルギー使用量等の一括把握が進んでいないことが明らかになった。