

## ビルのロングライフ化に向けた ライフサイクルマネジメント

早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科教授  
小松 幸夫

ロングライフビルという考え方はかなり一般的になってきたように感じている。リフォームやリノベーションにも世間の関心が高くなっており、雑誌の記事や放送番組等で取り上げられる頻度が以前に比べると格段に増えているという実感がある。しかしながらそのロングライフ化したビルをどのように管理していくかというところ、すなわちビルのライフサイクルマネジメントについてはまだまだ理解されない部分が多いとも感じている。

ライフサイクルマネジメントという概念はかなり以前からあるが、わが国の建物のそれについての研究が本格的に始まったのは、20年ほど前の日本建築学会の特別研究委員会あたりからであったと記憶している。それまで建てることだけを考えていた建築関係者に、建てたあとのことも考えるべきであるというメッセージを伝えたことの意味は大きかったように思えるが、マネジメントの具体的な内容や方法論についてはいまだに確固としたものはないのが現状であろう。本稿ではそのライフサイクルマネジメントについて、いささかの考察とともに私見を述べてみたい。

建物を管理するという行為そのものは以前から行われてきたし、また現在も継続されている。その業務内容は清掃や警備から小破修繕、設備機器のメンテナンスなど多岐におよぶ。最近では執務空間の快適性や有効利用なども課題としてあげられるようになってきているが、ではだれが責任を持ってそれらを行うのかというと、実はケースバイケースであるというのがわが国の実情であろう。欧米ではファシリティマネージャーという、施設運営に権限と予算をもつポジションの責任者がその任にあたっている例が多いとされ、マネジメントの仕組みがしっかりとできているようである。マネジメントという用語

にPDCAサイクルの実行ということがいわれるが、PDCAサイクルは手段であり目的ではない。建物のライフサイクルマネジメント（以下LCM）を行う主な目的は、建物運用の費用対効果、すなわちコストに対するパフォーマンスの比（P/C）を最大にすることであろう。コストは金額という数値で表せるがパフォーマンスについては定義すること自体、まして数値化することはなかなか容易ではない。しかしながらあえて数値化しなくともパフォーマンスについての概念的な議論は可能である。

まずコストの構成であるが、これには取得に掛かる費用と処分に掛かる費用、それに運用時点で必要な費用が含まれる。取得に掛かる費用とは新築工事費であったり既築の物件であれば購入費用であったりする。処分に掛かる費用としては解体処理費であったり売却金額（収入があった場合はコストとしてはマイナスになる）であったりする。これらをここでは仮に投資的費用と呼ぶことにする。また途中でリフォームやリノベーションを行う場合にも、その費用は投資的費用に含めて考えることにする。運用時点で必要な費用には、建物内部で使用する水やエネルギーに関わる費用、清掃や警備等に要する費用、さらに建物の破損や設備の故障についての修繕費用などがある。これらをここでは仮に経常的費用ということにする。経常的費用に何を含めるかについては統一的な基準は存在しないようであるが、ざっくりとした言い方をすれば、建物を運営していくにあたって、経常的に必要となる諸々の費用ということになるだろう。ここで忘れられがちなのが建物運営に関わる人件費である。清掃や警備については業務をアウトソーシングすることが多いので、当然人件費は費用として顕在化しているが、イン

ハウスで行われる業務についての人件費の扱いは様々なようである。運営のコストを明確にとらえるためには、インハウスの人件費も顕在化させて計上しておくことが望ましいと筆者は考えている。

建物のパフォーマンスについてはいろいろな捉え方があるが、利用目的や状況によって建物に求められる「はたらき」は異なってくる。オフィスビルならば、賃貸用か自家使用かで期待されるものはおそらく異なるし、テナントが外資系の大会社か数人のベンチャー企業かでも異なってくるはずである。建物については、所有者が自己の考えによってこうあるべきと決めた、あるいは望ましいと考える状態があるはずであり、その状態を維持していることが建物としてパフォーマンスを発揮している状態であると、とりあえずは定義しておくことにする。もしユーザーの高度な要求に対応するとすれば高度なレベルのパフォーマンスを必要とすることになるし、ユーザーから格別の要求がないのであればパフォーマンスのレベルは低くてもよいことになる。

## ライフサイクルにおけるコストの算定

LCMを考えると、そのタイムスパンすなわちビルを何年くらい使用するつもりかによって、コストの考え方は大きく変化する。建物のロングライフ化が一般的になってきてはいるが、すべての建物がロングライフである必要はない。たとえばロードサイドの量販店の店舗など、ある程度期間を限って使用を想定される建物があるように、むしろ長期の使用を前提とせずに建物に対する需要の変化に柔軟に対応していこうとする考え方もあってよいはずである。たとえば公立の小中学校では、少子化の影響で教室が余ってきている現状がある一方で、マンション建設等による人口増に対応するために、校舎の新增設を余儀なくされている地域もある。現在人口が増えている地域でも、いずれは学校に通う子供たちが減少して教室が余るであろうことは容易に予見できるが、その際に学校建築を100年間使えるようなものにしておくことがよいのかどうか、筆者には却って無駄になるようにも思える。また所有についても、全ての建物所有者が新築から解体までその建物を所有し続ける訳ではない。投資用の物件であれば、取得後の適切な時期に売却され

ることも珍しいことではない。ある建物についてどのくらいの使用期間を設定すればよいか、またその設定された使用期間に対してどのように材料や構法を選択すべきかについて、明確な解答を与える術は残念ながら今のところないに等しいが、ロングライフを必要としない建物もあるということだけは確かであると考えている。

建物の1年あたりのコストには、毎年の経常的費用に加えて投資的費用を使用年数で割ったものが含まれる。仮に10年程度の使用期間を想定した建物を作るとすると、投資的費用の影響が大きくなるので、これらをいかに押さえるかが大きなポイントになる。場合によっては経常的費用を多めにしても投資的費用を押さえること、具体的には新築工事に掛かる費用を押さえることが有効になることもある。ロードサイドで見かける店舗の多くは、鉄骨造で外壁も鋼板パネルや軽量コンクリートパネルを張っただけというものである。外壁の断熱を省略する代わりに、空調装置を強力にして室内環境を保つようにしている例も見かけるが、これは建物本体に費用を掛けるより、空調の電気代を多くしても結果的には安くつくという判断に基づくものであろう。またこうした建物については維持管理にかかる人件費も節約される傾向にある。清掃や警備は営業上の都合もあるので省略はできないが、建物や設備の維持点検に要する人件費を最小限に押さえるため、ある設備が1系統故障したとしても機能を保てるように、あらかじめ複数系統を設置しておくなどの方法を採用する例もあるようである。

逆に100年以上など超長期の使用を想定すれば、投資的費用の占める割合は低くなっていく。その場合、新築時点で費用を掛けて、メンテナンスフリーに近い材料や構法を採用することがコスト低減には大きな効果を期待できることになる。ロングライフビルを想定する場合、設備等の交換やメンテナンスに配慮した構成、すなわち機器交換のための動線の確保や機器へのアクセスを容易にしておくことが重要といわれるのは、このことの反映である。近視眼的にはこうした一見無駄に思えるスペースは設けず、賃貸スペースを増やす方が経済的に有利に見えるが、いざというときに壁を壊さなければならなくなったり、テナントに一時的な退去を求める必要を生じたりした場合の費用や逸失利益を考えると、果たしてどちらが有利なのかということになる。

建物の使用期間について話をしていると耐用年数との関係についての質問を受けることが多いが、耐用年数の問題については最後に触れることにする。

投資用の物件の場合、よく出口戦略ということがいわれる。出口戦略とはその物件を最終的にどう処分するか、通常はどう売却するかということであるが、投資目的の場合には物件を購入して運用するにあたって長期保有とする方針もあれば、短期の運用に限定してむしろ転売利益を狙うという方針をたてることもある。最終的に取得価格より高値で売却すれば、投資的費用はマイナス（すなわちコストを出費するのではなく逆に利益がでる）ということもあり得る。アメリカで中古住宅の売買が多く、またアメリカ人は住宅のメンテナンスを一所懸命に行うことはよく知られているが、これは住宅を取得費用よりも高く売却できるということが彼らの不動産市場への参加意欲を増大させ、また高く売るための努力を惜しまなくさせるということであろう。わが国でもこうした風潮が一般化することが期待されるが、なぜか日本の社会は「古い建物は無価値である」という思い込み(?)を払拭しきれないままである。わが国でも比較的短期間の所有で売却価格を落とさないためには、建物のパフォーマンスを低下させないことが必須である。あるいは取得した際に徹底的な改修を行って建物のパフォーマンスを向上させ、それを出口まで維持するというのもよく行われている。こうした考え方は、別に投資用物件に限らず一般的な建物所有においても十分に通用するものと考えているが、後述するように不動産価値の評価方法とも関係するので、わが国では必ずしもうまくいくとは限らないことが残念である。

## 建物のパフォーマンスと価値

建物にどのような働きを期待するかで求めるパフォーマンスのレベルは異なる。高度な要求を満たそうとすればパフォーマンスのレベルは高くなるし、格別なこと何も求めないのであれば建物としての最低限のレベルでよいことになる。先に触れたように、費用対効果はパフォーマンスをコストで割ったもので表すことが一般的なので、コストが一定であればパフォーマンスが高いほど、あるいはパフォーマンスが一定であればコストが低

いほど費用対効果はよいということになる。中には費用対効果などは無関係というマネジメントもあり得るが、通常はコストをできるだけ低くしつつもパフォーマンスを下げないような努力がなされる。これは建物のパフォーマンスを数値化することが困難なので、分かりやすい方向としてコストの削減に向かうと考えられるが、パフォーマンスのレベルの違いがコストにも影響することは理解しておくべきであろう。もし高いパフォーマンスのレベルを求めるのであれば、コストは多少高くても影響は大きくないことになるが、低いパフォーマンスしか求めないのであれば、コストは最小限に押さえておくことがマネジメントの絶対条件になる。また高いパフォーマンスレベルを維持するためには、最低限度のレベルを維持するのは異なる投資や業務が発生することもあり、それによってもコストは上昇しやすくなるということもあろう。いずれにせよ、マネジメントの目的として費用対効果を最大にするということ述べたが、それについての客観的な評価基準はなかなか設定が難しいということがある。

ところで不動産としての建物の価値を評価する方法に、取引事例法のほかに原価法と収益還元法があることはご存じの方も多いと思う。取引事例法には評価理論的な裏付けは乏しいが、原価法は建物の再調達価格により価値を評価するものであり、収益還元法は収益を利回りで見做して元本に相当するものを建物の価値と考える方法である。2000年頃から導入された不動産証券化が普及する以前は、わが国の建物価格評価の主流は専ら原価法であったが、その原価法では経年減価を含めることになっている。問題にしたいのはその経年減価であり、木造なら20年、非木造でも30年で建物価値はなくなるというのがわが国の不動産流通業界での通例となっているようである。収益還元法は、わが国でもファンドによる不動産投資が活発化するにつれて普及してきたが、原価法の評価とは相当に異なる評価結果となることが知られている。建物のパフォーマンスのレベルは、賃料という形で数値化され（賃貸可能な場合に限るが）、それを基準として建物の価値を決定することになるので、竣工後の経過年数の大小は価値評価にはあまり大きな影響を与えない結果となる。原価法の経年減価ではLCMが適切になされているか否かは考慮されにくく、結果的に所有

者や管理者の建物に対するマネジメント意欲をそぐ結果となってきたのではなかろうか。なぜわが国でこれほど経年減価が大きく影響しているのかについては改めて考えたいが、そこにはいわゆる耐用年数の存在があるであろうと考えている。そもそも耐用年数とは財務省令に定められている減価償却計算のための年数であり、特に建物については実際の使用可能年数とは全く関係のないものであることは、制定の経緯を見れば明らかである。建物は躯体や仕上げ、設備といった使用可能年数の異なる部分の組み合わせなので、部分別の償却額を合算した全体の償却額を算出してから逆に耐用年数を求めるというプロセスを踏んでいる。すなわち必要に迫られてかなり便宜的に決められたのが大蔵省令（当時）の耐用年数値である。制定の経緯を記した文章によるとRC躯体だけの耐用年数は100年以上が想定されていたことは特筆すべきであろう。

## LCMの進め方

建物の運営にかかるコストを的確に把握し、それが適正かどうかを判断し、また建物のパフォーマンスが適切な内容・水準であるかを判断すること、さらに適切な費用対効果の水準を維持すること、これらがLCMにおいて求められることである。この作業は素人的な発想ではなかなかこなせるものではないが、これまでわが国ではLCMが余り重要視されてこなかったために、なかなか専門家が育たなかったという経緯がある。ロングライフビルは当然のこと、そうでない建物であっても効率的な運用を目指すのであればLCMは不可欠となる。今後は専門的な知識をもった経営者や管理者を増やし、多くの建物の運用にその専門的な知識が活用されることを望みたい。