

群管理による建築物の効率的な管理運営技術



総合技術政策研究センター 建設経済研究室長 岩田 司

1. はじめに

近代国家成立後、我が国では全国レベルでの人口増と、大都市への人口集中に合わせ、大量の建築物が建設されてきた。戦後は特に大都市への人口集中が激しくなる一方、地方部では人口流出に悩む時代となった。

しかし人口流出に見舞われた地方部でも、世帯分離が進んだ結果、世帯数は増加傾向にある地方公共団体が多かった。そのため新たな住宅等の建設が必要とされてきた。

ところが我が国全体の人口も2010年をピークに減少に転じるとの予測もあるように、人口増加率が全国規模で鈍化し、1990年代からは、世帯数も減少に転じた地方公共団体が、主に地方部において増加し始めた。また一方で郊外部での住宅団地開発による人口の移動により、都心部や中心市街地の過疎化、いわゆるドーナツ化現象を生み出した。この結果大都市都心部では、過疎化に悩む地方公共団体と同じく、小学校の統廃合等の問題を生じ、また地方中小都市では空き家、空き地が増加し、中心市街地の主要部分を占める商店街等の活性化が必要な事態となっている。

今後この傾向は我が国の総人口の減少傾向とともにさらに加速されることになる。ところで、この中心市街地は、その多くの場所ですでに生活に必要な社会基盤が整備されている。バブル経済崩壊後の低迷する経済情勢の中での税収の落ち込みは地方公共団体の財政を直撃しているが、この中で社会基盤がすでに整備された中心市街地をそのままにして、郊外部に新たな市街地を建設し、道路、水道、電気、下水道、公園、学校等の新たな社会基盤整備を行うことは不可能な状況にある。

人口減少社会を目前にひかえ、今我々はこれまでの市街地のむやみな拡大を抑え、中心市街地を中心に形成された社会資本ストックを有効に活用する時代を構築しなければならない。

2. 使い捨てから使い回しへ

大量生産、大量消費システムは、産業革命以降の自由主

義経済体制のもとで、良いものをよりやすく消費者に提供してきた。しかし石油ショックなどを通して、資源枯渇に対する危機感が生まれ、またこのシステムによって生まれる大量の廃棄物は、最終処分場の不足を招いている。

産業廃棄物の最終処分量は年間約4500万トンあるが、そのうち建設廃棄物は約1280万トン（2000年度・国土交通省調べ）あり、全最終処分量の28%を占めている。また産業廃棄物の不法投棄量は約40万トンと推計されているが、そのうちの60%にあたる24.1万トン（2000年度・環境省調べ）が建設廃棄物である。2000年度現在、最終処分場の残余容量は1億7千6百万 m^3 （環境省調べ）で、最終処分量の4年分程度しか用意されていない。

国土交通省の建設リサイクル推進計画2002では、2000年度現在の建設廃棄物のリサイクル率85%、建設発生残土のリサイクル率60%を、2005年度にはそれぞれ88%、75%とする目標を掲げている。このようにリサイクル率を上げることが急務であるが、これにも限界があり、それ以前に建築物の解体を最小限に抑える必要がある。すなわち古い建物を壊すのではなく、活用するのである。

3. 寿命は世界一長い、建築物は短命？

表-1は2000年の主要先進国の住宅ストック数と住宅着工数を示している。この表のストック数/着工数は、必ず

表-1 主要先進国の住宅ストック数と着工数（2000年）

	ストック数 (千戸)	着工数 (千戸)	ストック数/ 着工数
アメリカ	119,117	1,593	74.8
イギリス	25,382	189	134.3
フランス	28,749	302	95.2
ドイツ	37,050	339	109.3
日本	43,922	1,230	35.7

* 海外住宅 DATA NOW(住宅金融公庫)：なお、ストック数の調査年はアメリカ・2001年、イギリス・2001年、フランス1998年、ドイツ・1997年、日本・1998年である。

しも住宅の寿命を表したものではないが、各国と比較すると、ストックに比べ我が国の着工数は非常に多い。建設材料の差はあるが、我が国においても重厚な木造の歴史的建築物が100年以上を経て未だに活用されていることを鑑みると、いかにも我が国の現代住宅の寿命は短いと考えられる。

この状況では、いくらリサイクル率を上げて、これでは廃棄物の絶対量は減らない。徒然草に「家居のつきづきしく、あらまほしきこそ、仮の宿りとは思へど、興あるものなれ。」とあり、また方丈記の冒頭に「ゆく河の流れは絶えずして、しかも、もとの水にあらず。よどみに浮ぶうたかたは、かつ消え、かつ結びて、久しくとどまりたる例（ためし）なし。世の中にある、人とすみかと、またかくのごとし」とある。この仮の宿り、そしてこの無常感が日本人の住居感だとはよく言われる。しかし鴨長明は続けている。「玉敷の都のうちに、棟をならべ、いらかをあらそへる、たかき、いやしき、人の住ひは、世々をへて尽きせぬものなれど、これをまことかたとたづぬれば、むかしありし家はまれなり。或（ある）は去年（こそ）焼けて今年つくれり。或は大家（おおいえ）ほろびて小家となる。」

木造である以上燃えるのは防ぎにくい。家の栄枯盛衰も仕方がない。だから隣近所と争うように豪華な家を建てても無意味だと説いているのであって、決して無為に建て替えることを推奨しているわけではない。さらにこの後に「すむ人もこれに同じ」と続き、その人間性を云々しているのである。諸外国と比べて居住者の人間性を云々されるようになってしまふのではかなわない。

4．めまぐるしく時は流れ・・・

古いことは悪いことではない。しかし多くの我が国の古



写真－1 徳島県上勝町の集合住宅に衣替えした小学校

民家が、古いために現代生活に合わない、寒い、暗いといった理由で壊されてゆく。そして新しい現代住宅に建て替わるが、先に述べたように、これとて諸外国と比べると寿命は短い。しかも多くの新築住宅では、3年以内にそのほとんどの家で使いづらいなどの理由で補修、改修されると聞く。現代住宅が現代生活にも実は適合していない場合があるとすることを物語っている。

戦後特に大都市への人口流入に合わせ、多くの団地が供給された。また大量の公営住宅が供給された。初期に建設されたこれら団地は、風呂がなかったり、あるいは狭かったり、エレベータがなかったり、バリアフリー対策がなされていないなど、たった50年ばかりの間に時代遅れとなってしまった。すなわち社会的陳腐化である。鉄筋コンクリート造の公営住宅もその多くははじめに設定された耐用年数を待たずに建て替えられてゆく。戦後、時の流れがあまりにも速かったのかもしれない。

5．社会的陳腐化への対応

構造体はしっかりしているのに社会的陳腐化で壊すのはいかにももったいない。これを解決するには大きく2つの方法がある。1つは古くなった機能を改善すること、もう1つは構造体はそのままにして用途を変えて活用することである。

最初の機能の改善は、例えば簡単などころでは古くなった設備、トイレや風呂、システムキッチンや電灯類を交換することである。特に配管類は建物本体よりも耐用年数が短い。また集合住宅では、バリアフリー対策としてエレベータを新たに取付けたり、住宅の狭さの解消のために、2つの住戸を1つにする例も増えている。これらにより建築物の機能のレベルアップを図り、その寿命を延ばすのであ



写真－2 写真1の集合住宅に衣替えした小学校の内部

る。

もう一つの用途を変える、すなわち用途転用であるが、例えば郊外部の駅前に作られた古い公営住宅があったとしよう。またこの地域は非常に便利だが、住戸面積が非常に狭かったとする。周辺が商業地であるなら、思い切って小規模事務所に用途転用するとか、あるいはエレベータをつけて高齢者単身用住宅にするなどといったことが考えられる。駅に近く、コンビニや医院があれば高齢者にとっても非常に便利な住宅となるし、部屋が広いとかえって掃除が面倒になる。

写真-1、写真-2は徳島県の上勝町で廃校になった小学校を利用して、地元の木材を使って集合住宅に用途転用したものである。地方の小規模公共団体にとって過疎化は最大の悩みであるが、一方で住みたくても適当な住宅を探すのに苦労する場合が多い。この事例は、この解決方法をストックの有効活用という手法で実践した好例である。そしてこれらに対応した技術開発が国土技術政策総合研究所や独立行政法人建築研究所をはじめとする、大学、民間も含めた多くの研究機関で開発されつつある。

6. デスクコントロール：単体から群の管理へ

このように古いところがあれば取り替えればよいし、不便なところがあれば新しいものを取り付けたりして使えばよい。次にどうしようもなければ他の使い道を考えてみる。そしてにっちもさっちもいかなければ、最後に廃棄することを考える。節約の基本である。そしてゴミを減らし、財政を助ける。

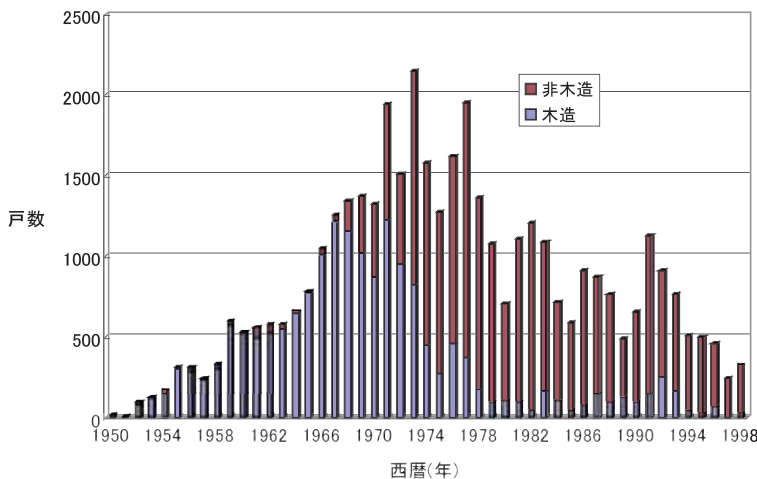


図-1 福島県内の公営住宅建設戸数の推移

しかしながら、ただ長く使えばそれでいいというものではない。いつかは建物もその寿命が来る。現在我が国には霞ヶ関ビル5万棟分にあたるおよそ77.5億 m^2 の建築ストックがあると推計されている。このうち7億 m^2 が公共の建物で、その他が民間の建物である。図-1は1951~1998年の福島県、および福島県内の市町村の年度別公営住宅建設戸数である。これを見てわかるとおり1970年代、いわゆる高度経済成長期に公営住宅は大量に供給されている。この傾向は公共、民間を問わず見られるもので、実は2010~2020年頃にこれら高度経済成長期に建設されたストックの更新時期がピークを迎えるのである。現在福島県内の公営住宅の建設ペースは年間300戸程度であることから、例えば1965~1984年の20年間に建設された公営住宅約2万6千戸を建て替えるのに90年近くもかかってしまう。ただ長寿命化をはかっただけでは、この建て替えのピークを将来に先送りするだけで、根本的な問題の解決にはならない。しかも全国レベルでは霞ヶ関ビル5万棟分もの建物がある。

すなわち個別の建物の事情を把握し、全体としては長寿命化をはかりながらも、建て替え時期をずらしてピークを平準化する必要がある。すなわちパースコントロールならぬデスクコントロールが必要なのである。しかもこれは一戸一戸の対策だけでは実現できず、市町村や都道府県と言ったある一定の範囲にある複数の建物において、それぞれの事情を考慮して判断する必要がある。すなわち群管理である。

1) 野城智也「いま日本にはどのくらいの建築ストックがあるのか」BELCA NEWS 68号



写真-3 住まいに改造された土蔵と落ち着いた蔵並の街並み(福島県三春町)

7. フレキシブルな発想を・戦略的な群管理へ

デスコントロールは裏返して言えばどの建物を長生きさせるかを定めることである。すなわち建物を差別化するのである。例えば歴史的建築物は、その地域を代表するものであり、なるべく長生きさせなければならない。福島県三春町では古い土蔵がたくさんある。この保存を目指しているが、最近では土蔵の内部が冬暖かく、夏涼しいことから住宅に改造する例がみられるようになった(写真・3)。歴史的建築物というとすぐに観光施設になるが、例えば公営住宅に転用して未永く活用するといった柔軟な発想が必要である。また災害時の拠点となるような施設は長生きさせることとともに丈夫でなければならない。これらの建物は丁寧な維持管理が必要である。

一方、例えば海岸沿いの鉄筋コンクリート造の公営住宅があったとしよう。一般にコンクリートは塩害に弱い。そのために耐力に問題があったとする。このような建物をいくら補修しても長くは持たない。とすれば建て替えのピークがくる前に建て替えてしまうのも一つの方法である。あるいは倉庫などに転用してしばらく活用する方法もある。

このように柔軟な発想のもと、それぞれの建築物の維持管理状態や地域性などの社会性を考慮し、地域全体として建築物を群として管理して、それぞれの建物にもっともふさわしい活用を見つけ、財政の健全化と廃棄物の減量を

目指さなければならない。このためには修繕、補修などの長寿命化の技術開発に加え、図-2に示すような群の中の建築物の性能や価値を相互に比較・検討するための評価技術の開発が必要である。

- ・相互比較をするために、それぞれの建物が、その社会性も含め、どの程度の性能を持っているのかの評価手法
- ・開発された、あるいは今後開発される修繕、修復、転用のための個別技術の改善効果の予測手法
- ・修繕、修復、転用後の建物が、その社会性も含め、どの程度の性能・価値を持つのかの予測手法
- ・群としての最適な維持管理計画を見つけるために、複数の建築物の複数の維持管理計画を、費用対便益や環境負荷などによって相互比較するための手法

国土技術政策総合研究所では、以上のような視点で、2004年度を目標に、地方公共団体などのそれぞれの地域単位で所有する建築物群を効率的に維持管理、活用するシステムの開発に現在取り組んでいる。

維持管理といえば、今までは地味なものと捉えられてきた感があった。しかしもっとも大切な技術でもある。アセットマネジメントもその視野に入れ、建築物の維持管理を群として総合的に行うもっともアクティブで戦略的な維持管理システムこそが、これからの時代にマッチした社会資本整備、すなわちまちづくりのための技術ではないだろうか。

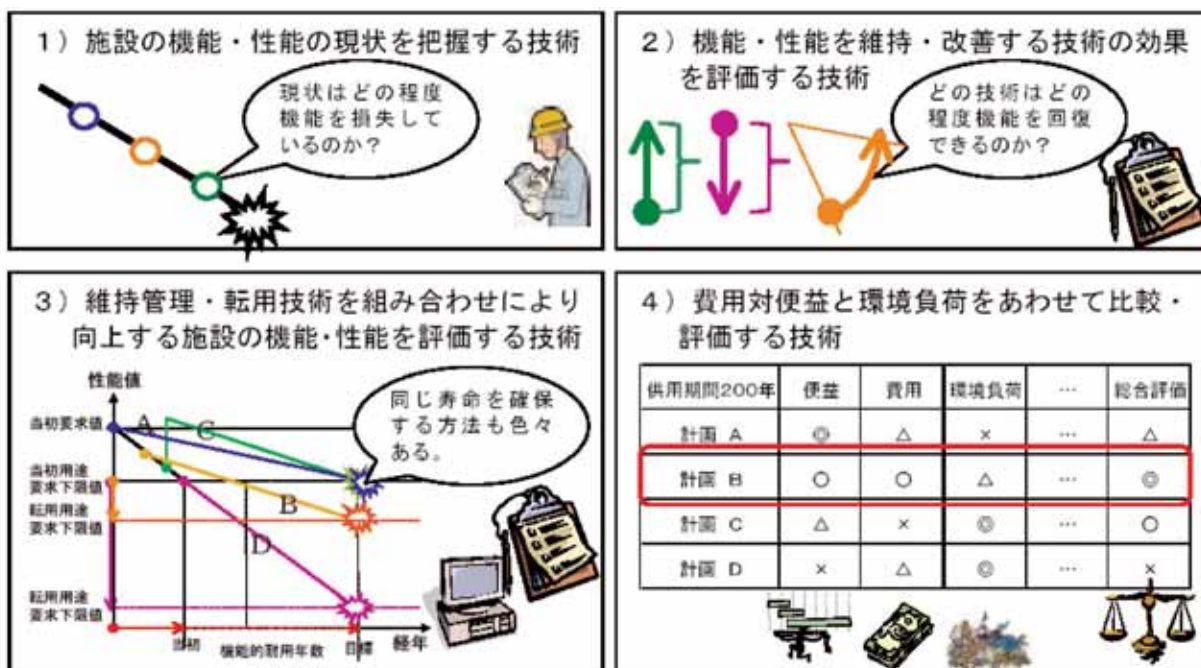


図-2 戦略的ストックマネジメントのイメージ