

住宅の寿命について

早稲田大学・小松幸夫

住宅の寿命と人の寿命

まず人間の平均寿命の話から始めることにする。厚生労働省が発表している平成16年簡易生命表によると、日本人の男性の平均寿命は78.64年、女性の平均寿命は85.59年となっている。人間のいわゆる平均寿命とは、正確には0歳児の平均余命ということであり、今年生まれた0歳の子供が平均して何年生きられるかを推計したものである。推計の方法などについては後で触れることにするが、このデータは毎年発表されており時折ニュースにもなるのでご存じの方は多いであろう。

それでは住宅の寿命についての公的な資料はあるのだろうか。よく引用されるのは財務省令に定める減価償却資産の耐用年数であるが、住宅関係ではたとえば鉄筋コンクリート造で47年、木造で22年となっている。この数値はいわば会計処理上の「約束事」であり、その年数を過ぎるとモノとして使えなくなるということではない。この数字は度々改訂されており、1998年に改訂される前の耐用年数はそれぞれ60年と24年であった。これをそのまま実際の住宅の寿命とするにはやや根拠が薄弱すぎるくらいがある。財務省令の耐用年数はあくまでも税務処理のために決められたものであり、実際の寿命と無関係とはいえないまでも、別のものとして考えるのがよいと思われる。

冒頭に日本人の平均寿命に触れたが、これはすべての日本人男性あるいは女性が、78歳あるいは85歳まで生きられるということではない。当然早死にする人もいれば、100歳以上の長寿を保つ人もいる。ではいまこの文章を読まれているあなたの寿命を知る方法があるのだろうか。不治の病があり、そのためにあと何年しか生きられないことがわかっているというような場合(それでも案外長生きすることもある)をのぞけば、個々の人間の寿命などは計り知ることはできない。健康上まったく問題がなく、

長寿が期待できそうな人でも不慮の事故に遭遇するかもしれないし、病気がちな人が一病息災で長生きをしたりすることもよくあることである。この点は住宅あるいは建築物についても同じことで、統計的な調査によって平均寿命的なものを知ることはできるが、個々の住宅の寿命があとどのくらいかを言い当てることはほとんど占いのような話であり、じっさいにはほぼ不可能である。寿命を考えると、集団としての平均寿命、すなわち統計的なものと個別の寿命は別個に考える必要がある。

統計的な寿命

集団としての住宅の寿命を推計する方法はいくつか考えられる。大雑把ではあるが、最も単純な方法としては住宅ストックの全数を毎年の新築数(フロー)で割ってやるというものである。仮に年間の住宅新築戸数を100万戸、ストック数を5000万戸とすると、5000万戸を100万戸で割って50年という値を平均的な寿命とみなすというものであるが、住宅のストックとフローがほぼ定常的な状態にあるということが前提となる。データとしてはかなり古い(参考文献1)に各国の比較結果が掲載されているものを引用すると以下の通りである。

日本(1983年)	30.1年
アメリカ(1980年)	66.4年
オランダ(1979年)	40.7年
スウェーデン(1975年)	63.3年
デンマーク(1981年)	99.1年
西ドイツ(1979年)	70.0年
フランス(1975年)	36.7年

また参考文献2)には以下のような数値が掲載されている。

イギリス(1991年)	141年
アメリカ(1991年)	96年
フランス(1990年)	86年
ドイツ(1987年)	79年

日本(1993年) 30年

この数値については、住宅のフローは経済情勢の影響を受けやすく、好況であれば増加し不況であれば減少するという傾向があることを考慮しなくてはならない。また住宅ストックが増加傾向にある場合は、実際の平均的な寿命はこの値より長くなるし、減少傾向の場合はその逆になることにも注意する必要があるが、ストックとフローについてのデータさえ得られれば計算が簡単であり、目安としては十分に使える数字である。

では最初に触れた人間の場合にはどのようにして平均寿命を求めるのであろうか。単純にいえば、人口動態統計から生存確率の年齢別推移を計算してそのグラフを積分するものである。まず年齢別の生存人口とその年齢における年間死亡者数から死亡率を計算すると、各年齢から次の年齢になるまでの年齢別死亡確率が求められる。1からこの死亡確率を引いたものはその年齢から次の年齢までの生存確率となるので、これらの数値を0歳から年齢順に掛け合わせていくことで、年齢の増加に伴ってどのくらいの人間が生き残るかを推計することができる。当初の人口を10万人と設定し、年齢別の生存数を求めて最後は生存者が一人未満になるまでの推移を示したものが図-1のグラフの曲線である。この曲線を仮に生存曲線と呼ぶとすると、その積分値が0歳児の平均余命、いわゆる平均寿命となる。

もし衛生状態が悪いなどで新生児の死亡率が高いとすると、生存曲線は年齢のごく若い段階で急激に落ち込む。落ち込み方が大きければ大きいほど、平均寿命(0歳児の平均余命)の値は小さくなってしまうことになる。ある年齢まで生き延びた場合に、それから後に生きる平均的な年数は残りの部分の生存曲線を積分した値となるが、これは0歳児の平均余命からその年齢を引いた値とはまず一致することはない、通常はより大きな値となる傾向がある。つまり平均寿命が低いからといって老人がいないうわけではないのである。

この方法を応用して、建物の寿命を推計することができる。筆者は「区間残存率推計法」と称しているが、新築年次別の建物の残存数と年間の減失数を示すデータから、人間の場合と同様にして平均寿命を求めるものである。ただし建物の場合は戦後に新築されたもののデータしか得られないことが多いため、生存曲線に相当する残存率曲線が途中までしか求められないことが多い。そこで筆者は残存率が50%となる時点の年齢を平均寿命としてい

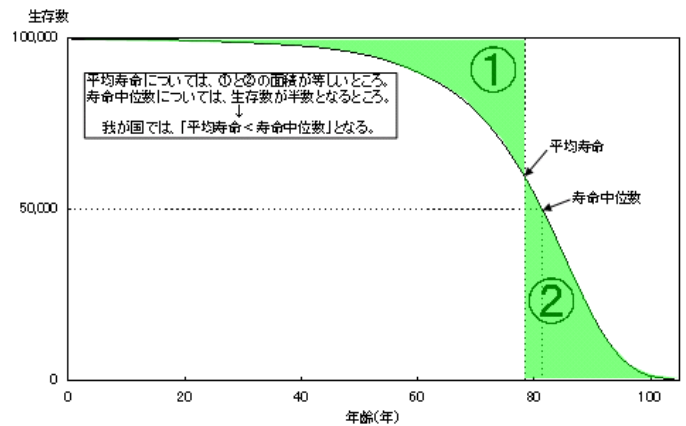


図-1 平均寿命の概念

(平成16年簡易生命表より)

る。なおこの値は図-1にもあるように、簡易生命表では「寿命中位数」と呼ばれている。平成16年簡易生命表の場合は寿命中位数は積分値である平均寿命より大きくなっているが、日本の建物の場合についてこれまでの経験に限っていうと、積分値のほうが50%残存率となる年数よりも大きくなる傾向がある。

ここで区間残存率推計法の計算手順について簡単に紹介しておく。

まず調査する建物の種類を特定し、ある時点における新築年次別の建物の残存(現存)数と、その直後(または直前)の一定期間(例えば1年間)に取り壊された建物の数を調べる。筆者のこれまでの調査では、各市町村で作成している家屋固定資産台帳というものによってこうしたデータを得てきた。公的な統計情報としてこうしたデータが入手できれば簡単であるが、現実にはそうしたものが残念である。

調査時点と新築年次の差を建物の年齢と見なして、各年齢ごとの「死亡率」に相当するものを計算し、年齢ごとの生存確率を求める。そこから後は人間の場合と同様にして残存率曲線を求めていくことになる。

ただし先にも述べたように、新築年次に関して十分な期間にわたるデータが得られないことが多いので、筆者の場合は最小二乗法によって回帰曲線の当てはめをおこなっている。図-2は最近の調査結果から得られた残存率曲線を例として示したものである。

住宅の平均寿命

区間残存率推計法を適用して、これまでの調査から得られた木造専用住宅(戸建住宅)と、鉄筋コンクリート造共同住宅(集合住宅)についての平均寿命を紹介しておく。なお専用住宅あるいは共同住宅という言葉は、固定資産

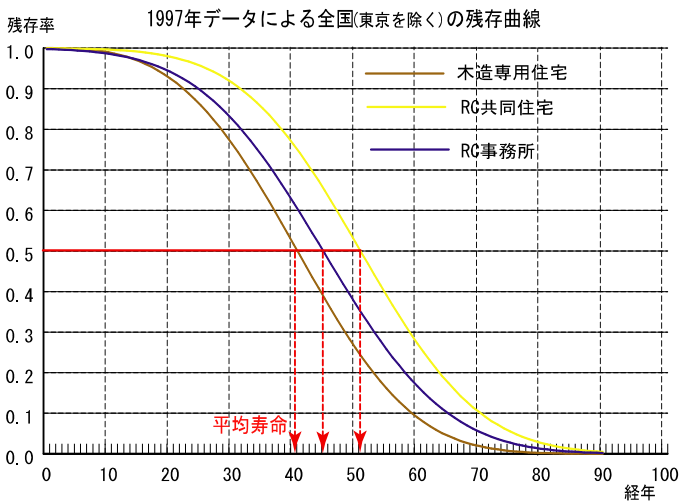


図-2 建物の残存率曲線

税の世界で用いられているものである。調査の時期や分析の都合等により調査の対象が若干変化しているの、調査あるいは分析対象についても簡単に説明を加えておく。

まず木造専用住宅の調査結果は以下の通りである。調査時点、調査(または分析)対象都市、平均寿命(=寿命中位数)の順に示す。

- 1997年:都道府県庁所在市(ただし大阪市を除く)および川崎市、北九州市の48都市、41.16年
- 1997年:上記から東京都を除く47都市、43.53年
- 1990年:都道府県庁所在地、40.63年
- 1990年:全市町村、43.61年
- 1987年:都道府県庁所在市(ただし那覇市を除く)および川崎市、北九州市の48都市、38.67年
- 1982年:調査時点で人口5万人以上の都市のうち176都市、37.69年

同様に鉄筋コンクリート造共同住宅の調査結果を示す。

- 1997年:都道府県庁所在市(ただし大阪市を除く)および川崎市、北九州市の48都市、43.44年
- 1997年:上記から東京都を除く47都市、43.22年
- 1990年:都道府県庁所在地、42.51年
- 1990年:全市町村、43.20年
- 1987年:都道府県庁所在市(ただし那覇市を除く)および川崎市、北九州市の48都市、50.61年

この結果をみると、木造専用住宅については、1990年代に入って寿命が長くなっていること、また東京を含まないもの、あるいは全市町村を調査対象にした場合には平均寿命が長くなるのがわかる。特に後者からは、都市部において木造専用住宅の平均寿命が短くなる傾向にあ

るといえる。一方で、鉄筋コンクリート造共同住宅については1980年代における調査結果がやや大きな値になっている。これは鉄筋コンクリート造の集合住宅が本格的に建設されるようになったのが昭和40年代以降であるために、調査時点では年齢の高い建物がほとんど存在しなかったことと、需要が旺盛であったために取り壊しに至る事例が少なかったことなどが重なって影響しているためと思われる。そうした点を除くと、木造の戸建住宅であれ鉄筋コンクリート造の集合住宅であれ、平均寿命には大きな差がないことがわかる。ただしマンションと呼ばれる分譲集合住宅だけを取り出してみると異なる結果になることも十分に考えられるが、筆者が利用しているデータでは、今のところそうした抽出はできない。なお参考までに、日本とアメリカの住宅を比較したものを図-3に示しておく。アメリカの場合は平均寿命が100年前後で、日本のおよそ2.5倍となっている。

個別の寿命

個々の建物について寿命を予測することはむずかしいと述べたが、現実には寿命予測の要請は多い。実務面では材料の劣化から寿命を推計することが主におこなわれている。鉄筋コンクリート造の場合は、コンクリートの中酸化や塩分濃度が問題とされ、中酸化が進行していたり、コンクリートに塩分が多く含まれていると、内部の鉄筋が発錆する危険があるということで寿命に影響するという結論になる。ただし中酸化の進行などが直ちに建物にとっての致命傷となるかという点必ずしもそうではない。コンクリートにアルカリ性を付与したり塩分を除去する方法はあるし、もし鉄筋が錆びていたとしても費用の問

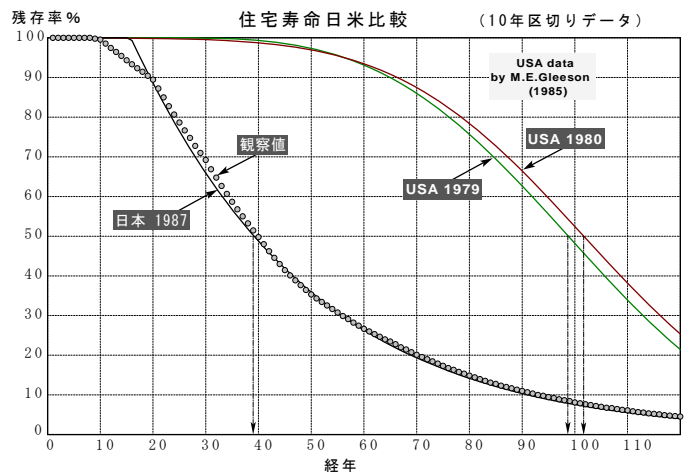


図-3 日本とアメリカの住宅寿命比較

題を別にすれば、補修することは可能である。

木造住宅の場合は柱や土台の腐朽が問題となることが多いが、これも補修は十分可能である。すなわち材料の劣化に関しては技術的には対応可能であり、それ自体が建物の寿命を終わらせる決定的要因とはならないといえる。また材料の劣化そのものは、適切なメンテナンスがおこなわれていれば進行を遅くすることができる。建物を取り壊す理由として「老朽化」ということがよくいわれるが、筆者はこれほど曖昧な理由もないと考える。先頃、同潤会のアパートが相次いで建て替えられた。筆者はそのうちのひとつの団地を解体前に見学することができたが、躯体の傷みが相当に進んでいるという感想をもった。写真-1は雁行している躯体のつなぎの部分がずれてしまっている状況である。また庇の先端部分などもかなり剥落している。なぜこうなったかについてはよく分からないが、写真-2をみるとずれて間があいた部分をコンクリートか何かで塞いでいる様子が見える。これはこのような状況になっても住もうと思えば住めるのだという理解もできるし、鉄筋コンクリートは70年程度でこうなるという実証とも理解できる。ただ後者のような理解のためには、なぜそうなったかということの解明が必要であり、また竣工から解体に至るまで建物がどんなメンテナンスを受けてきたかということが大いに関係するように思われる。十分なメンテナンスを受けてもあのような状況になるのか、それともほったらかしに近い状況であったのか。残念ながら筆者はそれを判断できる資料をもたない。何が寿命を決めるのか

結論をいえば個々の建物がいつ寿命を終えるかは所有者の意志により決まる。もちろん災害によって壊れたり、失われたりするということもあるが、全体から見ると割合としては非常に小さい。一般的には所有者が取り壊すと決定した時がその建物の最後の時である。

筆者は高度成長期以前の、日本にまだモノが十分でない時代に子供時代を過ごした。そのためか、まだ使えそうなものを捨てるということにどうしても心理的な抵抗を感じてしまう。パソコンやデジタルカメラに代表される最近の製品は、最後に壊れて動かなくなるという状況に至ること、あるいはそうなるまで使い込むことはほとんどない。もちろん電池の消耗とか使い方を間違えたとかで動かなくなっただけのものを、壊れたと思い込んで廃棄するというケースもあると思うが、たいていはまだ動くけれど機能が劣って(あるいは世の中では消滅してし



写真-1 同潤会アパートの外観
雁行する部分でずれが生じている



写真-2 パラペット部分
コンクリートのようなもので隙間を埋めている

まって)使えないという理由で廃棄されることになる。捨ててしまうのはなんだかもったいないと思って、何となく置いたままにしておいたり、何とか使う方法を考えてみようなどといっていると、旧式の製品が部屋の中にあふれかえってしまう結果になる。つまりこうした製品の寿命はもはや物理的な耐久性できまるものではなくなってきている。

実は日本の住宅については、かなり以前からこうした状

況に近かったといえる。現在でも新築から20年も経った住宅は、不動産市場で建物としての取引価格はゼロに近い。おそらくは取引の主要対象が土地であり、建物は付け足し、あるいは余計なものというような意識が働いているのであろうが、なんとも不思議な状況である。実際に戸建て住宅の売り出しがある場所を観察していると、まず更地にして売り出すか、あるいは売買が成立したとたん以前からある建物は解体されて新築が始まるという例が非常に多いことに気がつく。

こうしたことの積み重ねもあるのであろうか、日本の住宅は寿命が短いとよくいわれるが、先に示した国際比較のデータもそのことを如実に示している。だがそれは住宅に使われている材料が悪いということでは決してない。筆者は住宅が建て替えられやすい理由のひとつは構造設計的な側面に由来しているのではないかと考えている。ご承知のように、戦後の日本は極端な住宅不足から始まった。乏しい予算の中で供給戸数を増やすということが優先されたため、今から見れば大変狭い住宅が多数供給される結果となった。図-4は1960年発売開始の鉄骨系戸建プレハブ住宅の広告からとったプランであるが、床面積が14坪、46㎡というものである。今からみるととて

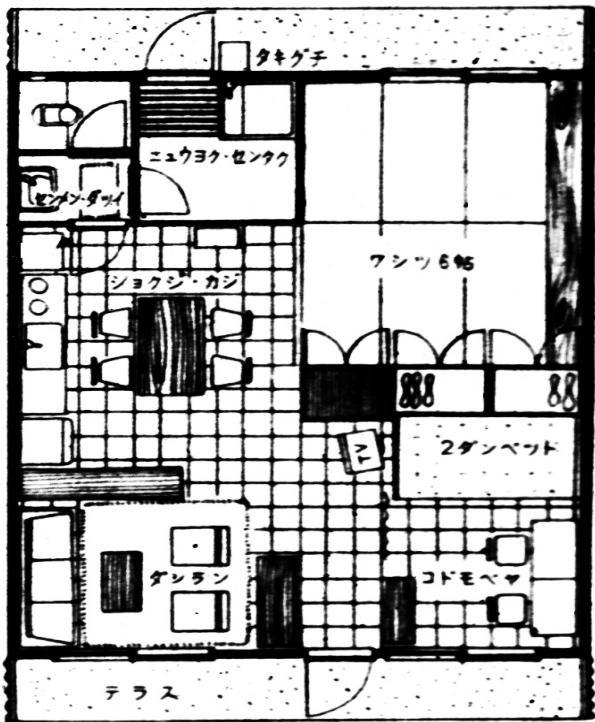
も住めそうもない広さであるが、当時としては庶民の憧れの的だったことであろう。このように床面積が抑えられ、また木造にしろ鉄筋コンクリート造にしろ、コストを抑えるため構造面での経済設計が推奨された。特に安価に耐震性を確保するために、間仕切りを耐力壁に兼用するという方法、すなわち壁式の構造がよくおこなわれた。これが後々間仕切りの変更などを困難とし、生活水準が向上しても建物がそれに追いつかないということになってしまったのではないかと。こういって、安全を優先すべきだからこうした設計方法もやむをえないのではないかという声が聞こえてきそうであるが、安全確保の方法はいろいろある。要は費用対効果あるいは生涯費用の問題であり、安いとすぐ駄目になりそうなものにするのか、最初は高くついても長く使える方がよいのかという議論である。ただしこの点については、一概にどちらが良いとか悪いとかいう話ではなく、いろいろ考察を要する問題である。

また機能という面では、住宅設備の水準も大きく変化した。昭和30年代ならば各部屋には電灯にコンセントが2口、あとはガスが台所に、水道が水廻りにあるという程度であった。それが今では給湯、冷暖房・換気設備、CATVやインターネットなどの通信設備が当たり前になってきている。過去の住宅の多くは、小規模な改修でこうした変化に追いつけるようにはなっていなかった。

あとは建物の状況ではなく、敷地の利用形態が変わるために上物としての建物を取り壊されるというケースも多い。特に東京などは地価が高いせいか、戸建の住宅が取り壊されてマンションや時間貸しの駐車場になってしまう例をよく見かける。おそらく相続かなにかの関係でそうせざるを得ないのであろうが、地価が高いために環境が悪くなっていくということを一括どう理解すればよいのであろうか。

今後の展開

住宅に限らず日本の建物をもっと長寿命化すべきであるということは、今や当然のこととして受け止められるようになってきた。エネルギーと資源の枯渇、ゴミ処理さらには地球温暖化などの環境問題を考えると、日本の住宅寿命の現実は何とかしていく必要があることは疑いない。そのための方法として、例えばスケルトン・インフィルといわれるSI方式の提案などがあり、リフォームやリニューアルについても注目が高まっている。そうした技術開発の一方で、社会全体のなかでの住宅の使い方も考



A2-SJ型 建坪17.5坪(壁内14坪)和室施工

図-4 1960年発売の積水ハウスA型プラン(広告より)

えていく必要があるように思う。ここでいう使い方とは部屋をどう配置するかとか、キッチンのレイアウト云々ではなく、ひとつの住戸に誰がどう住まうのかということ考えている。住宅を長寿命化する際の設計上での想定としてよく使われるのが、たとえば3世代にわたって住めるようにプランを(ある程度)自由に変更していくという類のシナリオである。つまり一度住宅を購入したら、そこに3世代に互って住み続けるはずだという発想を多くの建築専門家が抱いているように思われるが、実際にそんなことがあり得るであろうか。戦前の「家」を中心とした家族形態であれば、長男あるいは子供のうちの一人が結婚後に親の家を住み継いでいくというパターンが多かったかもしれないし、伝統が生きている地方ではまだそうした考え方が強いところもあるであろう。しかしながら都市部ではそうしたことは考えにくく、多くの戸建て住宅は一代限りといえるのではないか。高度成長の頃は、郊外に土地が建て売り住宅を買って「マイホーム」生活を始めることが多くのサラリーマンの夢であり、それを実現した人も多かった。ではその子供が引き続いてその住宅に住むかとなると、そうはいかないのが現実である。多くの子供達は独立すると自分の仕事を見つけ、どこに住むかは仕事の都合次第である。またこれから子供の数、つまり人口が減ってくると必然的に住宅は余ってくる。むしろこれからはひとつの住宅に生涯あるいは何代にも互って住み続けるより、生活内容に応じて住宅を住み替えていく方が合理的だということになるのではないか。つまり、住宅を生活に合わせるより、生活に応じて住宅を選ぶのである。そうなれば、個々の住宅のプランが家族構成の変化に応じていろいろに変わるというよりも、その時々で住む人の好み通りに設えられるという方がよいということになる。SI方式を例にすると、Sすなわち躯体を変えずにIすなわち内装や設備を変えていくという点では同じであるが、Iの将来変化のパターンを特に想定しないという点が異なってくる。ちょうど地面の上に戸建て住宅を建てるように、Iは躯体のなかで自由に設計できるということを積極的に考えていくことが課題となるように思う。

また社会制度上の問題として、住宅の買い替えとリフォームを同時におこなうことが非常にむずかしいということもある。不動産取引の慣例として、代金の支払いと物件の受け渡しは同時におこなうが、そのような条件のもとでは、次の住宅の確保と今の住宅の売却をほぼ同

時にしないと買い替えができない。資金繰りと買い替えのタイミングを予め十分に考えておく必要がある。もちろん一時的に資金を借りるとか、不動産業者に下取りしてもらいなどの方法もあるが、担保や利息、値引きや手数料等の問題が発生する。さらに購入した住宅のリフォームを行なうとなると、設計や施工の時間をどう作るかに悩まされることになる。中古住宅、特に戸建の中古住宅の流通量が日本は極端に少ないということが、住宅のスクラップアンドビルドにつながるとして以前から問題視されているが、もし買い替えあるいは中古住宅の流通を促進しようとするならば、こうした点への配慮も必要になるということを指摘しておきたい。もし中古住宅の流通が盛んになれば、経済的な面をはじめとしているいろいろな場面で、明らかに建て替えよりは買い替えが有利ということになり、全体として住宅の寿命は伸びると予想される。

なお本稿の内容は、筆者が以前に発表したもの(参考文献3))をもとに、内容を要約し一部を加筆した。そちらも参考にさせていただければ幸いである。

参考文献

- 1) 藤沢好一・松村秀一、群居住宅建設データ '84、群居第6号、1984年8月、群居刊行委員会
- 2) 解体・リサイクル制度研究会編集、解体・リサイクル制度研究会報告(平成10年10月)、大成出版社、1998年11月
- 3) 小松、住宅寿命について、住宅問題研究 vol.16 No.2、2000年6月、財団法人 住宅金融普及協会