

オビニオン特集

「住まいと住生活の未来」

エコロジーから「住」を考える

濱 恵介

特集の標題に世紀の境目であるが故の意図を感じるので、私は「未来」の意味をこれからの100年と捉える。

我々の子孫達が21世紀を生き延び、22世紀をまともな形で迎えるには、地球レベルの環境問題に対処できることが必須条件であろう。

20世紀は、資源の大量消費・大量廃棄の世紀だった。この延長上には環境破壊と文明の破滅が待ち受けている。住まい・住生活においても問題の本質は同じである。

このままのペースで推移すると、100年以内に何が起きるのだろうか。最も起こりそうな危機に、温暖化・気候変動に起因する食糧難、有用金属の枯渇、エネルギー源の制約と価格高騰、廃棄物による環境汚染（大気・土壌・水質の劣化）などがある。どうも明るい未来が見えない。

これらの危機を回避する第一のキーワードが「エコロジー」だ、と私は考える。エコノミーと同じ語源で生態学から発展したこの言葉は、学問領域を超え「万物の調和のとれた関係性」にまで概念を拡大した。「住」のエコロジーを、1) 資源・廃棄物、2) エネルギー、及び 3) 生活スタイルの各側面から考えてみよう。

1) 資源・廃棄物

日本の住宅は余りにも短命だ。取り壊して生まれる膨大な廃棄物は行き場を失い自然環境を汚している。もっと長寿命化し資源の浪費と廃棄物の発生を減らさなければならない。新築ばかりにとらわれず、ストックの維持・再生を主役に据えたい。住宅に関し馴染み深い資源とその行き先について考察すると、

・木材（それも国産・地場材）をもっと有効に使うべきだ。木材はほぼ完璧な再生可能資源で、心身の健康にも好ましい。その良さを活かすには、健康障害と環境汚染を招く薬剤処理を避けなければならない。無垢材の利用が最善だが、合成樹脂と併せて利用する場合は、安全な最終処分の道筋が必要だ。また、国内林業の健全な育成と、木材が土壌から取り去るミネラル分を森林へ循環させるルートを考えなければならない。

・金属類は、構造材、仕上げ材、部品を問わず完全なリサイクルが必要となるから、再利用・再資源化し易い使い方が求められる。メッキなどの表面素材も回収すべきだろう。

・コンクリートは、今後とも構造体、蓄熱体として必要だろうが、100年以上の耐久性と用途の転用などの汎用性を持たせるべきだ。それには都市の構造が大きく変わらないことが前提となる。

・プラスチックなどの石油化学製品は、有用で使わざるをえないが、環境上の問題が残る。その大部分は自然界では処理されないから、受益者は最終処分に責任を負わなければならない。原料は石油から生物資源などへ移行する可能性もあり、生分解性への期待もかかっている。

いずれの場合も、廃棄物を減らすことで丁寧なリサイクルが可能になる。視点を変えれば、建築物は次世代の原材料ストックと見做すこともできる。また、このような資源循環型の社会を実現するには、使い捨てを経済的に不利にさせるような市場制度が不可欠である。

2) エネルギー

暖冷房に関しては一戸建てに比べ集合住宅は省エネルギー的と言える。冬期に十分な日射が得られれば、暖房不要の究極設計も可能だ。機械力に頼りすぎず、もっと自然の摂理や力を活用した省エネ住宅が望まれる。それには、外気が正常であることが必要で、大気汚染やヒート

アイランド問題を抱える大都市のそのものを見直さなければならない。

熱を逃がさず、またその侵入を防ぐだけでなく、太陽エネルギーなどをもっと活用すべきだ。一戸当たり20m²（将来はその半分？）の屋根があれば、時間差はさておき太陽光発電で電力を自給できるから、戸建てのみならず中層住宅でも活用できる。太陽熱を給湯に利用することも難しいことではない。

自然エネルギーが使いにくい高層住宅では、燃料電池によるコジェネレーションが有効だろう。天然ガスから水素を取り出し、水を電気分解する逆の作用で電気と熱が同時に得られる。送電ロスを含めエネルギー効率が向上した分、省エネになる。

省エネを「環境負荷低減」の視点に立ち戻れば、コストや効率による判断に加えて、一次エネルギー源を見極め、使い分けることが求められる。そのような住宅設計と住み手の判断が重要だ。

その優先順位は、(1)自然エネルギー、(2)化石燃料、(3)核燃料(原子力)と私は考えている。自然エネルギーは再生可能エネルギーとも呼ばれ、基本的には太陽エネルギーだが、その間接利用として水力、風力、バイオマス(生物資源)などがある。化石燃料の間には、発生熱量に対するCO₂や他の酸化物の排出程度でさらに序列がある。代表的な化石燃料をCO₂排出の少ない順に並べると、天然ガス、石油、石炭、となる。原子力発電はCO₂を排出しないとされるが、もっと厄介な核汚染物質を蓄積し続けており、未来の世代への負の遺産となることは確実である。

最近の我が国の電力供給に占める原子力の比率は約35%、同じく石炭・石油29%、天然ガス26%と推定され*、環境負荷を減らすには、節電による総需要減に加えて、需要地での分散型発電(熱併給)や太陽光・風力・バイオマス等による発電の拡大が必要である。(*1999年度末、資源エネルギー庁)

3) 生活スタイル

長持ちする住宅と省エネ住宅は、どちらも建築・設備だけで目的が達成できる訳ではない。

「住」におけるエコロジーが実現するか否かは、住み手の意識と行動によるところが大きい。特にエネルギーの使い方は、生活スタイルによって差がでる。生活時間帯、移動手段、快適室温、適正照度、入浴の形式・頻度、洗濯物の乾燥、調理法など様々な場面が想定される。

生活ゴミの量は、生ゴミ処理、日用品の包装・容器、家具・什器選びなど、エコロジー意識の有無に左右される。単純化すれば、「もったいない、良いものを末永く」という価値観がエコロジカルな住生活を実現する。

我々の抱く欲求の大部分は人為的に作られたものだ。売らんがための巧みな宣伝に、本当は不要なものでも「欲しい、必要だ」と思われ買ってしまう。無駄な贈物の習慣もある。そのため広くない住宅内部はいよいよ狭くなり、住生活を逆に貧しくしているのではないか。

安逸な暮らしへの欲求を膨らませず、ほどほどの快適さ・便利さで満足し、少ない資源・エネルギーで生活を楽しむことが、21世紀に求められるライフスタイルだ。

より厳しい環境制約の中に生きる子供たちには、「住」の環境教育を充実させることが必要だ。そのためには手本を示すべき親たちがもっと勉強しなければならぬ。

さて、以上のような問題意識を背景に、私は中古住宅を改造した自称「再生エコハウス」に住み、家族とともに「エコライフ」を実践中である。外壁と窓の高断熱化、太陽光発電、太陽熱給湯、薪の利用などによって、地球温暖化に係るCO₂の排出量を通常の1/4程度にできることを実証した。建築性能が良ければ暖房エネルギーは少なく済む。冷房なしでも夏は過ごせる。生ゴミはできる限り土に返し、雨水も無駄にしない。

自然の摂理やリズムに合わせて暮すことに爽やかさを感じる。物質の充足とは違う種類の豊かさかもしれない。悲壮な覚悟など必要なく、意識と行動力があれば誰にでもチャレンジでき

ることだ。但し、自ら手を加えつつ住まいを改善できる条件は欠かせない。持続可能な社会における住生活とは、これに近いものではないだろうか。

そのような住まいと生活が早い時期に当たり前になることを期待する。また全ての分野で「調和のとれた関係性」が実現し、今から数世代あとの人々が22世紀を幸せに迎えられることを祈る。

(著者略歴)

濱 恵介 (はま けいすけ)

1944年 茨城県生まれ

1968年 東京大学工学部 都市工学科卒業

1968年 日本住宅公団 (のち住宅・都市整備公団) 入社

関西支社 建築課長、本社 設計課長、九州支社 住宅・再開発部長等を歴任
その間、フランス政府給費留学、東大工学部非常勤講師、インドネシアへ技術協力派遣

1998年 大阪ガス(株) エネルギー・文化研究所 研究主幹 (現職)