

## ライフスタイルとサステナビリティ

濱 恵介

大阪ガス エネルギー・文化研究所 研究主幹

建築における持続可能性にとって最も重要なことは、材料など資源の採取と廃棄、そして運用エネルギーなど環境負荷を削減することと私は捉えている。しかし、いかに建築が優れていても、営まれる生活や行為が不適切であれば、建築におけるサステナビリティは期待できない。ライフスタイルとは生活様式ないし暮らし方のことであるから、この稿では生活者 = 住み手と住宅の関わり、そこから見える建築・設備へのフィードバックを軸に論ずる。

### 住宅・住み手・サステナビリティ

多くの場合、住宅の形は設計者と住み手の間に合意があって出来た訳ではない。お仕着せの建売住宅や賃貸住宅はもとより、注文住宅であっても、生活と建築の間には常に住みこなしや改善などの調和が求められる。そこに耐久性の高い躯体と可変性に富む内装・設備の分離など、総合的な長寿命化の必要性が生じる。サステナビリティもその文脈で語られるのが自然である。仮にそのような配慮がされていない住宅であっても、品質が高く愛着のある住宅ならば、簡単に取り壊される可能性は低い。

このように住宅が持続的に使われ続けるには、多面的な耐久性と経済的な理由、また心情的な要素等がからむ。住宅の寿命とライフスタイルにも関係があるが、ここでは住まいにおけるエネルギー消費に的を絞ってサステナビリティを考える。建設に要するエネルギーに対し運用時のそれは3倍以上と言われ、日常生活におけるエネルギー消費に伴う環境負荷は最重視されるべき、と考えるからである。

住まいにおけるエネルギー消費はライフスタイルに影響される度合いが大きい。つまり、快適さの求め方と室温の設定、利便性、娯楽性など、どのような生活を送るかによってエネルギー消費の量と質は多様となる。また、住まいではエネルギー消費が家計の出費となり、省エネ行動に直接リンクしていることも他の建築と違う要素である。

エネルギー消費による環境負荷の削減方法は実に多様である。例えば、1) 不必要な消費をなくす、2) 効率の良い機器を利用する、3) 建物・配管の断熱性を向上させる、4) 再生可能(自然)エネルギーを活用する、5) 考え方や生活のスタイルを変える、などがある。これらはいずれも住み手の意志に関わるもので、特に1)、2)、5)は日常生活と器具購入時の選択でできる。

一方、建物や配管の断熱性は住み手の日常的努力が及びにくく、基本寸法とともに設計者に責任がある。設計者の配慮に期待できないなら、法的な強制力で一定以上の性能を確保することが望まれる。例えば、一旦建物が出来てしまえば窓ガラスを複層化しようとしても新築に比べコストが5倍もかかり二の足を踏んでしまう。

## 日常生活における省エネ実践から

読者に実感を持って頂くために、自宅で実践中のエコライフを紹介しながら、ライフスタイルと住宅建築の関係を解き明かしてみたい。

### 1) 温熱環境

住宅の内部の温熱環境は場所によって異なる。夏は涼しい場所で、冬は日当たりが良く暖かい場所で過ごすのが理にかなう。台所、浴室などは設備によって固定されるが、居間・寝室などは季節によって場所を変えられる。我が家では、春から秋にかけ主寝室は1階の和室だが、冬には2階に移動する。したがって、部屋の呼称を一つの用途に決めることは望ましくない。

夏を冷房なしで乗り切るには、窓の開け閉めと躯体蓄熱（蓄冷）も有効だ。外断熱されたコンクリート躯体及び土間床は夜間の積極換気で冷やされ、昼間は窓を閉めて熱気の侵入を防ぐ。これによって外気温が35℃の日中に、居間の最高室温は28～29℃で納まった。昼間は風通しがないので、扇風機で涼風を得る。土間床タイルの表面温度は26℃前後で安定しており、地中の低温を活用し暑さを凌ぐパッシブ設計の可能性を感じる。

暖房は人が居る空間と時間帯のみ行なう。それも16～18℃程度である。「暖房は20℃以下に」という省エネスローガンの是非は別にして、一戸建て住宅で20℃を24時間、全ての居室に適応したら、東京・大阪などでの平均的な暖房エネルギー消費は数倍になってしまう。比較的温暖な地域では部分・間歇暖房という従来からのライフスタイルが省エネに貢献するし、これからも現実的な方向であろう。そのためには間仕切りのない大空間は不適で、ある程度区切れることが必要だ。逆に全館・常時暖房を実現するには、シェルターの断熱性を飛躍的に高めなければサステナビリティには程遠い。

### 2) 給湯

温暖な地域における給湯が消費エネルギーに占める割合は40%に近い。その理由に毎日風呂に入る習慣がある。もし室内の熱環境が良好なら冬場でもシャワーで済ませられるかもしれない。個々のライフスタイルは尊重するとして、給湯器の熱効率高めると貯湯・配管ロスを最小限にすることがまず重要だ。生活の工夫で他に出来ることには、給湯温度を低めに設定すること、早めに運転OFFにし配管内に残る湯を使い切ることなどである。

太陽熱で温水を作ることは比較的単純なしくみでできる。温暖化防止のためにもっと促進されるべきだ。わが家では給湯熱量の3分の2を太陽熱でまかなっている。

### 3) 電力

電力消費の節減には様々な余地があり、待機電力はその一部である。時計、予約など付帯機能を求めなければ電源を元から切ることによって省エネになる。全てのコンセントにスイッチが欲しい。ガス給湯暖房機にも待機電力はある。我家では電源スイッチをつけて使用後は切る。

家電製品、ガス器具には「トップランナー」と呼ばれる省エネ性向上を義務付ける制度がある。この概念と（財）省エネルギーセンターの「省エネ性能カタログ」を知ることで器具の賢い選択が可能となる。身近な例では、白熱電球を電球型蛍光灯に置き換えることで消費電力が5分の1になり、エアコンもCOP<sup>1</sup>6という高性能機種が揃っている。

---

<sup>1</sup> 成績係数、投入エネルギーに対し得られる熱量の比

また、一次エネルギー<sup>2</sup>で評価すれば、電気を直接熱として利用する不合理が分かる。全ての用途を電気に任せることはサステナビリティに逆行すると考えざるを得ない。

### 3. エネルギーを見る・実感する

エネルギーの節減をうながす方策の第一は消費量を目に見える形すること、第二は費用負担を実感することである。手始めに、毎月の電気・ガス「使用量お知らせ」伝票を整理することをお奨めする。消費量グラフにしたり、前年との差を確かめたりすると一層効果がある。

集合住宅の各戸にエネルギー消費状況を知らせる情報サービスをしたら、エネルギー消費が減少したという実験結果<sup>3</sup>もある。但し、関心の薄い世帯では、その効果が見られなかった。

また、再生可能エネルギーの利用は、省エネ意識の向上に意外な力を発揮する。例えば、太陽光発電設備を導入した世帯は節電意識が高まり電力消費量が減少する、という報告がある。私も太陽光発電を利用しているが、発電量・売電量・買電量・消費量を毎月記録することによって、受身のコンシューマーから生産者を兼ねた「プロシューマー」になった気がする。同様のことは雨水貯留や太陽熱給湯にも当てはまり、自らエネルギーを獲得することも、省エネ意識の向上とエコライフ実践に有効と言える。

光熱費としてエネルギー消費を実感するのは間違いではない。しかし、料金には多様なメニューがあり、光熱費は環境負荷に必ずしも比例しない。

住まいに対しオフィスや公共建築では、利用者はエネルギーの浪費にやや無頓着だ。光熱費の負担を実感しないからだろう。E S C O<sup>4</sup>活用などの動きはあるが、住まいにおける「見えるエネルギー消費」と「光熱費自己負担」の原則がオフィスや公共建築でも生かされる方策がもっと欲しいところだ。

エコロジカルな価値観と住まい方がフィードバックされ、建築の持続可能性に良い影響を与えることは望ましい。しかし、現実には環境制約が強まっているにもかかわらず、そうになっているとは思えず、市場はサステナビリティと別な論理で動いている。

フローの時代からストック再生の時代と言われ始めて久しいが、その実現には環境に配慮したライフスタイルを前提とした建築ストックの再生に期待するところが大きい。資源の有効利用と廃棄物の削減、そして省エネルギーが同時に達成できる。加えて、そこに暮らす住み手・利用者の存在で建築とライフスタイルの調和が保証されやすく、改善が継続する。

その方向への動力は何か。遠回りでも施主・利用者の意識改革が第一、と私は考える。環境の危機に対する正しい認識は、利用者にとっても専門家集団にとってもまず必要なもので、「環境意識」を共有すればこそ自律的行動が伴う。これまで当然とされた利便性や快適性の追求にも疑問を差し挟まざるを得ない。足るを知り、未来世代に思いを及ぼすところが必要だ。このような視点からサステナブルな建築への潮流が確実なものになることを期待する。

<sup>2</sup> 発電に必要な元のエネルギー、消費電力の約 2.5 倍になる

<sup>3</sup> NEXT21 第 2 フェーズ中間報告書 / 大阪ガス 2003

<sup>4</sup> Energy Service Company、省エネの診断と対策で収益をあげる