真に健康で快適な住まいを目指して

これからの温熱環境を考える

エネルギー消費を抑えた環境負荷を低減する住まいづくりが求められ、近年は高断熱高気密のエネルギーロスの少ない住まいが一般化している。最近ではさらに、スマートハウス（次世代環境住宅）が注目を集めている。現在の住まいは高スペック化、システム化して、ますます便利になる傾向にあり、健康性や快適性もそれに伴い向上するものと期待されている。ここでは、こうした現在の住まいづくりを〝健康〟や〝快適〟といった観点から見つめ直し検討を試みた。

かねこ・ともや　名古屋工業大学大学院博士後期課程修了、博士（工学）。建築設計事務所勤務、スウェーデンのイエーテボリ大学在外研究員などを経て、現職。専門は建築・都市環境デザイン。気候風土と環境デザイン、温熱環境と人間生活などの研究に従事。一級建築士。

関東学院大学人間環境学部　准教授
兼子　朋也

人工環境技術への依存

高断熱高気密住宅は熱損失を抑え、少ないエネルギーで室内環境を制御できる。スマートハウスは住宅の設備機器や家電を情報ネットワークで接続して、コンピューターが最適な条件を割り出し、自動で環境制御などを行うことで省エネルギーを実現。住まい手のさまざまなニーズに応えるものである。

では、この高断熱高気密住宅とスマートハウスの特徴である外界からの影響を遮断し、その中の環境を自動で制御するという方向性をさらに押し進めるとどうなるだろう。その行き着く先は、宇宙服あるいは宇宙ステーションのような住まいといっても過言ではない。それは地球上とは全く異なる過酷な環境の中で生命の維持、身体の安全確保が最優先される人工環境技術の極致である。

このように住まいは人工環境技術への依存度を高めて、着々と宇宙服へと向かっているように感じられる。

まずはこのような人工環境技術に依存する住まいを健康の観点からみてみよう（健康には世界保健機関の定義がある＝**表1**）。宇宙服の中のように、生理的に負荷のない状態を人工的に作り出して維持することについては、大きく二つの問題をはらむ。一つは身体に関わる問題で、生理的適応能の後退であり、もうひとつは環境の問題で、過度のエネルギー依存がもたらす環境負荷の増大である。

生理的適応能の後退とは、生理的に負荷のない状態で過ごすことにより、いざという時、環境の変化についていけない、環境に適応する力が十分に発揮されないといった状態を指す。健康からは程遠いことは明らかであり、生理的に負荷のない環境を整えることよりも、環境の変化に追従する身体を持つことのほうが、長期的により健康な状態と考えられる。

続いて快適の観点からも見てみよう。快適性には〝消極的快適性〟と〝積極的快適性〟が存在するといわれている（**表2**）。消極的快適性とは、不快ではない無感の快適さであり、英語の〝comfort〟に相当する。

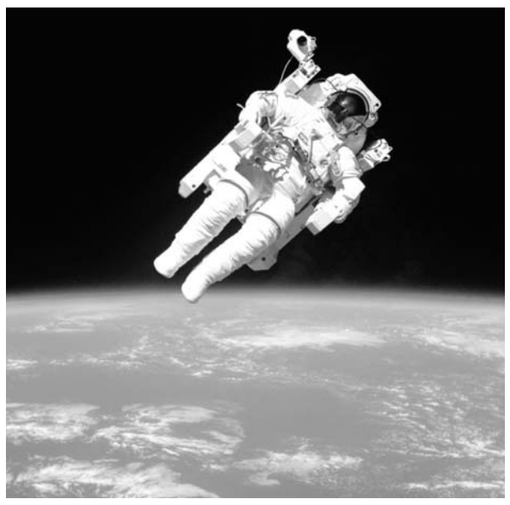
このように快適さの概念は単純ではなく、目指す快適さについてよく吟味する必要がある。人工環境技術によって、暑くも寒くもない最適な条件、つまり生理的に負荷がなく、心理的に不快がない消極的快適性を実現することを目標とする場合、自然の変動は外乱として邪魔になる。そこで省エネを目指して効率を高めようとすれば、住まいは断熱性と気密性を向上させ、より強固に〝閉じる〟方向へと向かうことになる。このアプローチでは居住空間は自然から遠ざかり、均質で単調な空間となるのが避けられない。また、まちや地域コミュニティーに対しても閉ざされた住まいとなりやすい。

前述したさまざまな問題を解決する糸口として〝環境共生型住宅〟の考え方がある。この環境共生型住宅には実現に向けての三つの基本要件がある（**図**）。〝（居住環境の）健康・快適性〟〝周辺環境との親和性〟〝地球環境の保全〟である。住まいの健康と快適を実現する上で、周辺の自然環境とできるだけ接触しながら、環境負荷の低減を図ることを目標としている。

特に住まいの作り方は周囲や自然に対して閉じるのではなく、より多く接触すること、つまり〝開く〟ことが求められていることに注目したい。それを実現する上でカギとなるのは、地域の気候特性や自然の潜在力を活用した住まいのデザイン手法であるパッシブデザインやバイオクリマティック（生態気候的）デザインであると考えられる。

パッシブデザインやバイオクリマティックデザインは、太陽、風、大地、水など自然を最大限に活用して環境を調整しようとするデザインである。エネルギーを投入して人工的に環境を調節する方法（アクティブデザイン）とは対極の考え方だ。外界との接触を断って、その中を人工的に調節するよりも、自然を受け入れて環境を調節しようとすることは、はるかに複雑で高度な手法である。

伝統的に日本人は、移ろい行く自然に寄り添いながら生活し、積極的快適性に喜びを見いだしてきた民族と言える。かつての民家や集落とそこでの暮らしは、自然を最大限に活用するパッシブデザインの知恵の宝庫であり、そこから学ぶべきことは非常に多い。今後はそれらの復権と情報ネットワークや高度な環境調整技術との融合が求められる。



人工的な環境調整の究極の姿。
われわれの住まいは、宇宙服の中のような暮らしへ向かっているのではないか。

出所：ＮＡＳＡホームページより（http://grin.hq.nasa.gov/ABSTRACTS/GPN−2000−001156.html）

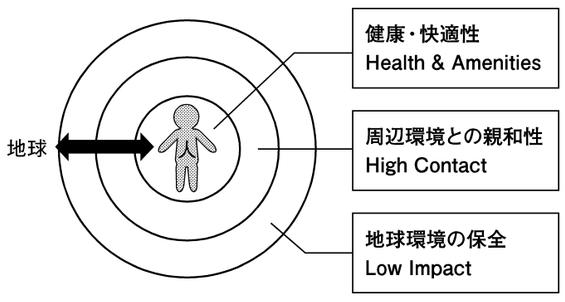
表1

世界保健機関（WHO）の健康の定義

「健康とは、単に病気や病弱性でないというばかりではなく、完全に身体的に、精神的に、社会的にも福祉の状態をいう」

（訳:小林陽太郎）

訳者である公衆衛生学者の小林は“福祉の状態”とは“生き甲斐を感じる状態”としている。健康は一人一人の価値観から生じた生き甲斐の上に築かれるべきものなのであり、社会生活上の福祉を考えた場合、その本拠となる地球と周辺環境も健康に保たれていることが必要である。



環境共生型住宅の三つの基本要件

環境と共生する暮らしは、人間から地球へと連続する環境（人間→衣服→建築→地域→都市→地球）の中で、それぞれを切り離して考えることはできない。

表2

2種類の快適性

消極的快適性	不快ではない。無感の快適さ。 英語では comfort 、漢字では「適」に相当する。 負荷がなく、楽な状態。普段は気付かない。
積極的快適性	心踊る快適さ。感動を伴う快適さ。快感。 英語では pleasantness 、漢字では「快」に相当する。 場面転換や不快さが取り除かれる過程で生じる。

快適さは一つではない。どのような快適さが求められ、どのような快適さを創造するのか。デザイナーは個々の状況の中で吟味する必要がある。

居住者の多様性や価値観に応じて

最後に、これからの健康で快適な温熱環境とそれを実現する住まいについて触れたい。筆者を含む日本建築学会の若手研究者が特別委員会を設けて〝次世代型温熱快適域（※）〟について検討しているので紹介したい。

委員会では〝居住者の生活や価値観を包含した人間が真に健康で平穏な心の状態にあり、環境へのインパクトを抑制した自然との共存がはかれるような状態の実現〟を目指して、〝自然共生〟〝省エネルギー〟〝健康〟〝福祉〟など多様なニーズや価値観に応じた環境制御を後押しするような温熱環境条件の模索を行っている。そこでの議論で特質すべきは、これまでの空調設備を前提とした一律の〝不快でない〟温熱環境の達成だけでなく、居住者それぞれの背景や価値観、健康状態、そして身体的特質などの〝多様性〟を考慮しようとする立場である。

ハンディキャッパーや病人、高齢者など、安全確保が優先される人には、人工的な環境制御も含めて、それぞれの健康と安全をきっちりと守る温熱環境を整えることが求められる。また健康維持および自然共生を指向する人には、多少の暑さ・寒さを許容しつつ、自然の力を活用して環境を整えるといったことが可能なように、住まいを周囲に開き、自然のリズムに合わせて、自然の変動を柔らかく受け止めるような住まいが求められるだろう。

また人は生まれてから年月を重ねる中で、さまざまなライフステージを経験する。そのライフステージの変化の過程で身体的特質や価値観にも変化が生じるだろう。住居とその温熱環境の調節もそれらに対応して変更が可能なようにしておく必要があると考えられる。

これからの住まいは、厳しい環境の変動から居住者を守るための〝閉じる〟技術も、自然との共存を図るための〝開く〟技術も、その両方を備えることが必須であり、必要に応じてそれらを組み合わせられることが理想である。

さらに季節に応じて、年月とともに可変することができる、変幻自在な柔らかな住まいが求められるだろう。それが人の多様な価値観を包含した、環境との共存が図れる、真に健康で快適な住まいへ近づく道だと考えられる。

※注「建築設計のための次世代型温熱快適域に関する研究」日本建築学会、2013

世界にまた新しい世界を。
A new frontier, a new lifestyle.
SEKISUI 積水化学工業株式会社 住宅カンパニー
〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17 虎ノ門2丁目タワー
www.sekisuiheim.com　0120-369-816
●資料をご請求の方は、ホームページかフリーダイヤル、はがきにてご請求ください。はがきの場合は、郵便番号・住所・氏名・年齢・電話番号・メールアドレスをご記入の上、〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17（虎ノ門2丁目タワー）「積水化学工業 住宅カンパニー企画部」へお送りください。●セキスイハイム「スマートパワーステーション」のカタログを、お送りさせていただきます。
私たちセキスイハイムグループは、お客様情報の適正な取り扱いに努めています。右記URLをご参照くださるか、お電話にて窓口までお問い合わせください。　▶ホームページ：http://www.sekisuiheim.com　▶お問い合わせ先：0120-369-816