

健康建築の構図

国立保健医療科学院
統括研究官 大澤 元毅

1. はじめに

建築や都市は、住人に必要な資源を供給処理したり、外敵や外乱を防いで、利便性とやすらぎをもたらすシステムである。しかし、先進国では成熟して当たり前になりすぎ、残念なことだが災害時などで機能を失なってみないとそのありがたさも分かりにくくなってしまった。その一方、近年は新しい状況(例えばエネルギー制約、新技術・新材料導入や耐震設計)、新しいパラダイム(環境志向や健康指向)がその調和を乱す事態が増えてきた。そこでは、安全や安心に対する期待への裏返しも重なって、信頼が裏切られた時の不安や不信が、かえって大きくふくらみかねない皮肉な状況さえみられている。

日進月歩、多様化する都市と建築には、衛生と安全にかかわる社会の信頼に応え続け、その確保と増進を図るために、最新情報に基づく予測・予防と、効果的な監視・管理を行う努力が、今まで以上に求められていると言えるだろう。

この連載では、健康を守るために建築は何ができるか、何をすべきかを考えるために役立つ話題と情報を「建築と健康」をキーワードにお伝えしていきたい。



2. 建築物における健康とは

—新公衆衛生とのかかわり—

堅い話で恐縮だが、最初は「健康とは何か」から始めようと思う。

図-1は、健康を守るべき人体のまわりを、衣服、室内空間、建築躯体、近隣(都市)環境が重層的にとりまいている状況を表している。良く知られているように人体自体も刺激や環境変化に対して、ホメオスタシス(恒常性)という、状態を一定に保とうとする性質・機能を持っていて、それを維持するために暑ければ発汗、寒ければ発熱、異物が侵入すれば排除・免疫などの様々なフィードバックが発動される。

そしてその負担がある限度を超えると生体のストレスに、さらに限度を超えると様々な体調不良や病気になるという図式だ。守る側としては、そのような極端な状

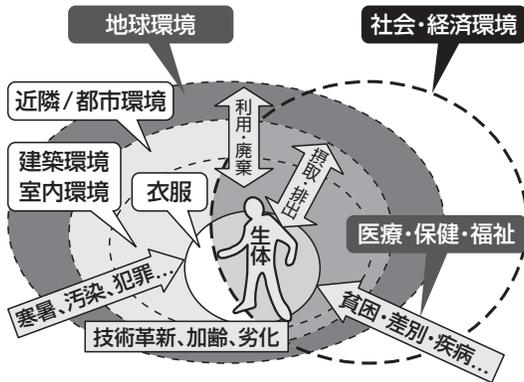


図-1 人と環境のかかわり

態におちいらないよう、体の表面には適切な衣服、さらにそのまわりには環境調整された空間などを用意して「肉体的健康」の維持に努めるのが基本戦略である。ところが、このカッコつきの「肉体的健康」は、保健衛生がめざす広義の「健康」の必要条件ではあっても十分条件ではない。ご承知の通り、WHO（世界保健機関）憲章の前文（1948年）には、健康とは「身体的・精神的・社会的に完全に良好な状態であり、たんに病気あるいは虚弱でないことではない」と謳われている。肉体的な側面ばかりでなく、社会的・経済的環境にかかわるストレスも様々な形で人の生活を脅かし、間接的に健康な状態を損なうことを考えれば、社会経済環境（図中右側円）の整備と、物理的環境（図中左側円）の整備は、健康実現プロセスの両輪と言える。さらに言い換えれば、過度に外部のエネルギーや資源に依存したり、外部環境に負荷をかける建築は社会や経済環境の変動に脆弱で社会経済的に不健

全なものであろう。なお、この二つの側面は働きかける対象と方法の違いから、保健衛生分野では、人・集団を対象に医療や保健・福祉の体制やシステムを介して健康の改善を図るアプローチを「対人保健」、それを取りまく物的環境から改善を図るアプローチを「対物保健」と分類している。そして近代の公衆衛生は、健康の維持増進にかかわる環境整備の役割に着目してその増進を重視し、これら様々な社会資源や手段を総動員して実現をはかる戦略「新公衆衛生（New Public Health）」へと傾斜してきた。

建築における環境づくりが「新公衆衛生」の主要な構成要素の担い手であることは言うまでもない。

例えば、地域住民の健康と衛生を支える保健所は、保健指導・保健サービスにかかわる対人保健と、食品・獣医や薬事など生活衛生にかかわる対物保健を担当しており、建築物衛生には建築物衛生法（建築物の衛生確保に関する法律）に規定される「対物保健」業務の一環としてかかわっている。

3. 建築環境衛生の現代的な捉え方

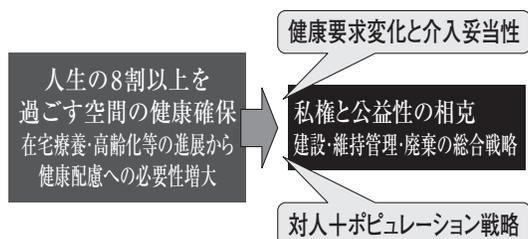
図-2は定番の環境要素別の健康影響要因である。

建築が利用者・居住者・所有者に提供する様々なサービスのうち、健康や利便性・快適性を害するおそれのある主な要因とそ

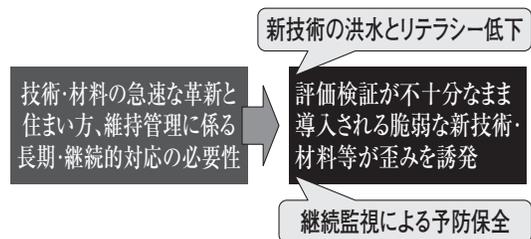
制約のなかで、何を優先させ、どこに配分するか(何をあきらめるか)のマネジメントが現実の最大の課題である。保健衛生分野でも「リスク」の評価・配分とその共有は大きなテーマだが、日々の設計・施工・管理の中で行われる予算や工程の管理においても、技術的な裏づけも不十分ななかでこの重い課題を背負っていかなくてはならない。もうひとつ、建築におけるリスクの扱い方について補足しておこう。

以上に述べてきたように求められる要求と性能は多岐に及んでおり、改善を意図した努力が思いもよらない形や、他の性能を損なう形で現れることがしばしばある。

例えば、耐震性を良くしようと合板などを多用したために気密性が上がりすぎて空気汚染物質が溜まってしまったり、空気汚染を防止しようとホルムアルデヒドを放散しない材料を用いたために、防黴性(カビの生えにくさ)が低下してしまったりという事態は日常茶飯事である。現時点で、個別の検討段階で姿を見せないこれらのリスクを完全に予防する手立てはなく、現場での管理を通じてその前兆や訴えを現場で速やかに捉え、対処する努力が今後、さらに重要になってくる。



現代人の生活は、睡眠を減らしてでも自分の時間を確保する傾向にあり、8割以上の時間を室内で過ごすことが明らかになっている。また、在宅医療・介護の増加なども考慮すると、健常でない方或いは高齢な方にも対応できる高品質な環境づくりが求められることが予想される。伝統的な公衆衛生対策は、大規模な建築物や不特定多数を扱うポピュレーション戦略を基本とするが、二つ目に挙げるこの動きは個別の対人対応を加味することとなるため、建築技術・設備技術と協力して新しい枠組みが求められるのではないだろうか。



冒頭でも指摘したように、室内環境は構造躯体、設備機器、居住/管理者の努力の総力戦で維持されているが、その設計や運用の基準自体が時代とともに揺れている。

性能や管理に目標や基準が定められるのは基本的な部分に限られるし、時代の変化に追いつかない場合もこれから増えてくるだろう。そしてそれに追い討ちをかけているのが3番目に挙げる様々な技術革新の登場である。ブラックボックス化した成分組成、制御技術や設定は、法の網をくぐったり、思いもかけない挙動を示す場合もまま

ある。医療・薬品の治験に相当するシステムもない中では、歴史的試練を経ていない技術や材料の影響を様々な方法で監視して行くほかない。

5. 建築衛生と環境

図-1を見返して欲しい。ここでは建築単体が左側の多重円の中で、資源利用と排出を行いながら内部環境を維持するイメージだが、これは時間的・空間的な全体像を十分に表していない。現実の建築は、過去に蓄積された資源を消費しながら、環境負荷となる廃棄物や温暖化ガスを閉じた地球系のなかに排出し、未来の社会に負の遺産を残していると言うのが現代的認識である。そしてその最も身近なしっぺ返しが、温暖化を含む気候変動やヒートアイランドであることが明らかになってきた。

人体や室内環境が守るべき対象で、そのまわりがそれを脅かす外敵や外乱だと言う一元的な認識はもう古い。本稿の趣旨から

外れるので詳しくは述べないが、わが国のエネルギー消費の約三分の一は建築物においてである。環境問題の系譜の中で、建築とその集合体である都市は、ある時には被害者、ある時は加害者という二つの顔を持っており、その調和を模索していかなくてはならないと言えるだろう。

6. おわりに—そしてこれから

建築と健康とのかかわりについて、その幅広さと時代の流れのなかで揺れ動き、対処が難しいことを書き綴った。背景と理念を主とし、個別の要因を語らなかつたため、具体性を欠くところのご指摘もあると思うが、序論的な部分なのでこれからご期待いただきたい。

以後、図-1に示した温湿度や空気汚染、水管理、高齢者対応、災害との関連などに触れながら、話を進めていく予定である。

【筆者紹介】大澤 元毅 氏

昭和53年建設省建築研究所に奉職以来、居住環境の安全・健康・快適性と効率にかかわる調査・評価・開発に従事。その間、住宅省エネ法や結露対策指針、シックハウス対策にかかる建築基準法改正の支援などを手掛け、平成20年より厚生労働省保健医療科学院で、建築物衛生施策の支援などに携わっている。博士（工学）。