

1. 居住環境とは？

居住環境＝私たちの意識や行動に何らかの作用を及ぼすと同時に，私たちの意識や行動によって何らかの作用を及ぼされている，私たちや私たちの住まいをとりまくいろいろな状況のこと。

私たちを取り巻く環境

┌社会環境＝人間と人間の相互作用（人間の気持ち，心理，意識など）

┌物理的環境＝人間と人間以外の全てのものの相互作用（（温）熱，光（+色），音，空気など）

└┌自然環境

└└人間が手を加えた構築環境

┌空間的スケールの違い（身体のまわり，部屋，住まい，町内，都市，地域・・・）

| ※特に住まいの内部（室内環境）と住まいの外部（屋外環境）に区別することが多い。

|

┌時間的レンジの違い（ある瞬間，1日，1週間，1年，数年，生涯・・・）

※連続的で均質な等間隔目盛りの物理学的な時間の概念と私たちの感じる（体験する）時間の概念は異なる。

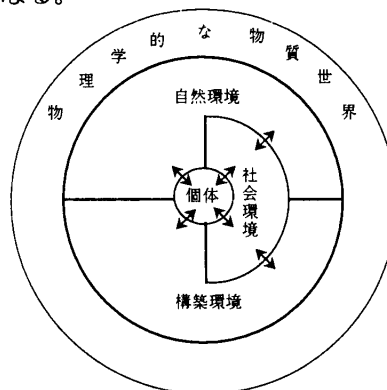


図1 環境の概念図

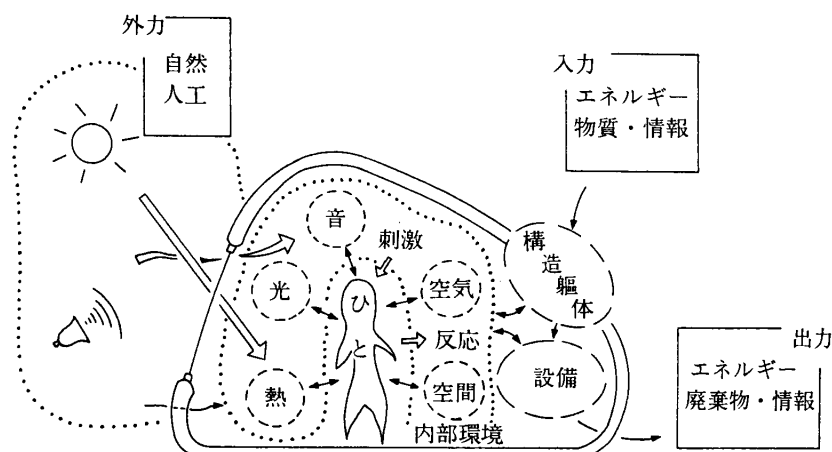
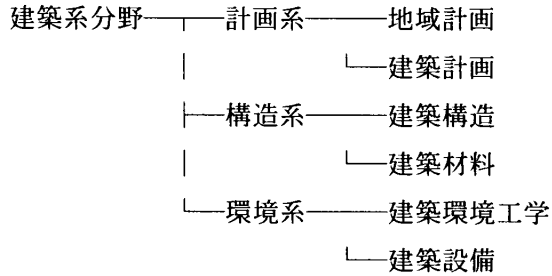


図2 住まいを中心とする環境と人間の相互作用

2. よりよい居住環境を創るために

建築系分野の枠組み



居住環境学

われわれをとりまく周囲の環境の

- 1) 安全性（→構造系）
- 2) 健康性，快適性，利便性（→環境系，計画系）
- 3) 美しさ（→計画系）

を実現しようとする学問体系。

3. 居住環境の調整

住まいの機能

表1 住まいの機能

第一次的機能——避難・保護の場	
↓	・自然災害からの防御 ・風雨寒暑からの保護 ・社会的ストレスからの解放
第二次的機能——家族生活の場	
↓	・育児・子育て ・調理・食事 ・だんらん ・家財管理 ・家庭看護 ・もてなし・接客 ・近隣交流
第三次的機能——個人発達の場	
↓	・休養・くつろぎ・睡眠 ・趣味 ・仕事・学習

地上に構築された原始住居として竪穴住居は、もともとボジョラーである。中国その他にもあったが、日本では縄文・弥生期を経て奈良時代あたりまで庶民の住居として使われた。

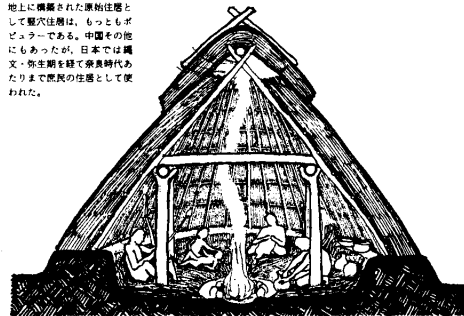


図4 竪穴住居

⇒人間が安全に，健康に，便利に，そして快適に住めるようにするために，外界の厳しい気候（物理的環境，特に自然環境）を調整する必要がある。

居住環境の調整手法

- (1) アクティブシステム：機械設備を用いて，環境調整を行う。
- (2) パッシブシステム：機械設備を用いず，建築自体の部位エレメントの工夫によって，自然エネルギーの有効利用をはかって，環境調整を行う。→5. パッシブ環境調節の技術を参照のこと

4. アクティブシステムによる環境調整

空調＝「空気調和」（Air Conditioning）

→「対象とする空間の空気の

温度 湿度 清浄度 気流分布

を，その空間内で要求される値に合うように，同時に処理するプロセス。」

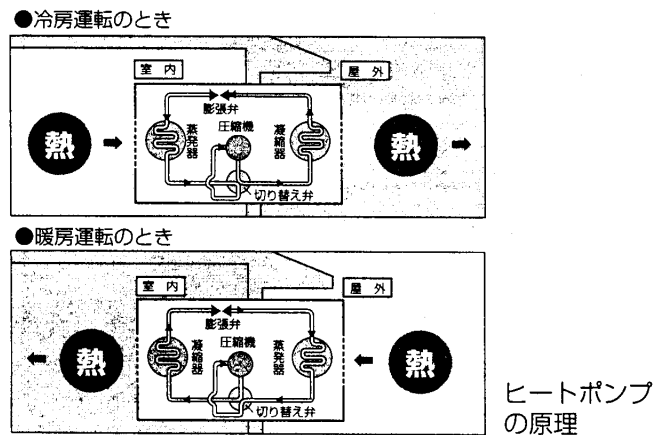
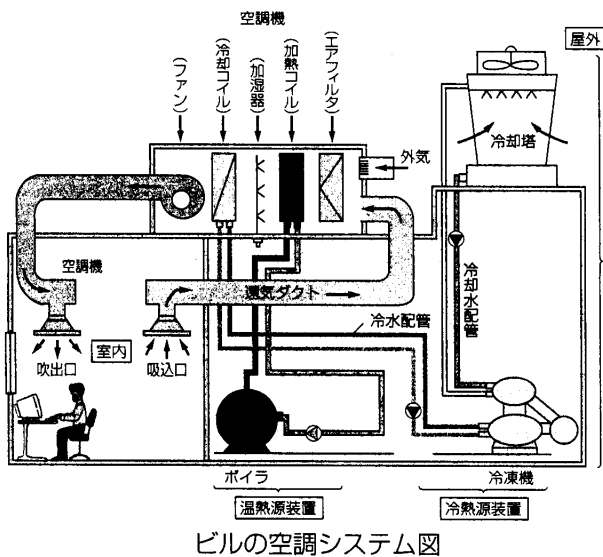


図5 空調システムの基本構成

採暖と暖房（暖房設備の進化）

採暖：部屋（＝房）ではなく，体を直截暖めること。「いろり」，「暖炉」，「こたつ」など。

暖房：部屋（＝房）全体を暖めること。

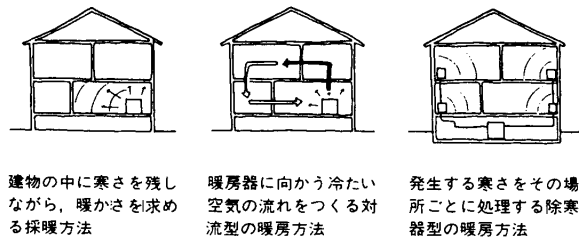


図6 暖房の仕方

環境調整における冬季の問題点

- ・ 結露
- ・ シックハウス症候群
- ・ ヒートショック
- ・ 環境への適応能力の鈍化

5．参考文献

- ・ 『絵とき 自然と住まいの環境』（堀越哲美・澤地孝男編，彰国社，1997年2月，¥2,520，ISBN：4-395-00466-0）〔開架2，519||H 89，0000193484〕
- ・ 『INAX BOOKLET 人間住宅 環境装置の未来形』（建築・都市ワークショップ+石黒知子編，INAX出版，1999年6月，¥1,890，ISBN：4-87275-808-0）〔所蔵なし〕
- ・ 『講談社現代新書1412 室内化学汚染 - シックハウスの常識と対策 - 』（田辺新一著，講談社，1998年7月，¥672，ISBN：4-06-149412-0）〔住環境，080||49||1412，0000247133〕

6．参考URL

<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/m-tsuji/kougi.html/tsukuru.html/kyojyutsukuru.html>

☆『日本経済新聞』（2000年7月8日付け朝刊記事）

【第三種郵便物認可】

シックハウス症 被害はこうして抑える

住まい

楽
住
楽
居

新たに住宅を購入したはいいが、目がチカチカ、吐き気もする。住宅の建材などに含まれる化学物質の影響で体に不調をきたす「シックハウス症候群」を訴える人が増えている。気温が高くなる今ごろから初秋にかけて発症するケースが多く、特に注意が必要だ。有害物質や因果関係などまだ分かっていない点が多いが、打撃手はある。

けい藻土の土壁などでシックハウス対策を取る家が増えてきた（東京・文京区の平田さん宅）



天井と床はむくの木、壁はけい藻土や和紙……。東京・文京区の平田さん（63）が二年前に新築した住宅は、天然素材がふんだんに使われている。シックハウス症候群のことを耳にしていたため、素材から気を遣ったのだ。シックハウス症の原因は、合板・壁紙の接着剤や塗料、防蟻（ぼうぎ）剤などに含まれる揮発性の有機化合物と言われる。ホルムアルデヒドやトルエンなどがよく取り込まれる。合板ではなく天然木を用い、ホルムアルデヒドを吸収・分解する効果があるけい藻土を使えば、被害を最小限に抑えられるというわけだ。ただ、天然素材はコストが高いため、だれもが手を出せるというわけではない。この「けい藻土」は、比較的手軽で効果的な対策を紹介しよう。

30度で8時間

まず、家を建てる前には、建築会社、ひと・環境計画（東京）に相談しよう。海外でも同様の症例は出ているが、日本の住宅は接着剤を用いた合板を多用するうえ、気密性の高い住宅が増えている。症状を訴える人がこの数年で急増。一説に百万人以上と数えられる。厚生省なども対策に乗り出している。

室温上げ化学物質放散

京・新宿）の高橋元代表は、こう提言する。

では、入居した後に体の異常が出てきたらどうすべきか。症状を軽く考え、すぐにその家を離れるのが理想だが、現実にはなかなか難しい。そこで「まずは徹底的に換気する」。住居コンサルティング会社、ひと・環境計画（東京）の代表はこう提言する。

ホルムアルデヒドなどの揮発性物質は気温が高いほど放散量が増える。床を合板のフローリング仕様にして床暖房にするとシックハウス症を引き起こす恐れがあると言われるのはそのためだ。

対策過信は禁物

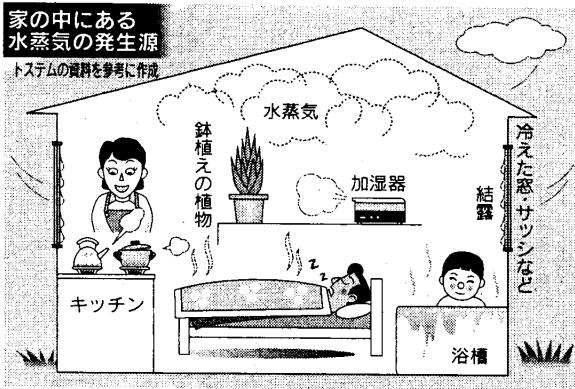
室内の空気中にこの有害な化学物質が含まれているを知ることが大切だ。一部の保健所がホルムアルデヒドの濃度を無料で測定してくれるほか、民間の測定業者を紹介してくれるところもある。厚生省が「健康被害を受けやすい室内空気質」を定めている（右表参照）から、その数値を自己満足にすぎない。ただし発症は個人差があるので過信は禁物だ。「合板を使った洋服ダンスなど、家具から出てくる化学物質で被害に遭う人も多い」（住宅評論家の桜井幸雄氏）という。住宅だけでなく、身の回りにおける生活用品でも十分気を配るとも大事だ。

名称	主な用途	室内濃度指針値
トルエン	接着剤、塗料	260
キシレン	〃	870
パラジクロロベンゼン	防虫剤	240
クロルピリホス	防蟻(ぼうぎ)剤	
エチルベンゼン	塗料	
スチレン	断熱剤	
フタル酸エステル	可塑剤	

厚生省「シックハウス問題に関する検討会」で取り上げたもの。指針値は「健康な人が、その化学物質による健康被害を受けないであろう値」。下の4つは現在策定作業中。単位は1立方メートル当たりのマイクログラム値。上記7物質は、厚生省「シックハウス問題に関する検討会」で取り上げたもの。指針値は「健康な人が、その化学物質による健康被害を受けないであろう値」。下の4つは現在策定作業中。単位は1立方メートル当たりのマイクログラム値。上記7物質は、厚生省「シックハウス問題に関する検討会」で取り上げたもの。指針値は「健康な人が、その化学物質による健康被害を受けないであろう値」。下の4つは現在策定作業中。単位は1立方メートル当たりのマイクログラム値。

☆『日本経済新聞』（2000年10月14日付け朝刊記事）

【第三種郵便物認可】



サッシの窓枠にびっしりと水滴が……。室内がじめじめするばかりではなく、健康にも悪影響を及ぼしかねない住まいの結露。これから寒い季節になると、一段と発生しやすくなっていく。どんな点に注意すれば防ぐことができるのか。暖房を本格的に使う季節の前に、住まいを結露から守る生活術を探った。

「結露」の季節近づく 家の大敵を防ぐ方法

住まい

楽
住
楽
居

結露は住まいの悩みの中で常に上位に挙がる悪者だ。住宅資料・設備機器メーカーのトステムが九八年に冬住居に関する不満をアンケート調査したところ、マンションなどの集合住宅に住む人のうち六七・二％（複数回答）が「結露が起きやすい」ことを挙げ、他の問題を抑えてトップ。一戸建て住宅の場合でも三八・三％で二番目に多かった。

病気の原因にも

結露とは、部屋の空気が冷たいものに触れて空気中の水蒸気が水滴になる現象をいう。冷えたビール瓶に水滴がつくのと同じだ。だから、冷たい窓ガラスなどに結露が発生しやすい。

窓にびっしりと水滴がつくのは

結露を防ぐちょっとした技

- ①寝る前に5分間、窓を開ける
ちょっと寒いかもしれないが、温度の下がる朝方の結露を防ぐためには夜の換気が肝心
- ②カーテンを時々開ける
カーテンは暖かい空気を逃がさない効果があるが、水蒸気は通り抜けてしまう。窓・サッシとカーテンとの間の空気が結露が発生しやすい状態になりやすい
- ③風が当たる窓には雨戸を
強い風が当たる窓は熱を奪われ、温度が下がって結露しやすい。なるべく雨戸を使って風を防ぐ
- ④暖房をしていない部屋も換気
水蒸気はどこにでも入り込む。暖房していないからといって油断しない
- ⑤鉢植えの場所に注意
鉢植えの草花も水蒸気の発生源。置き場所には気をつけたい

「換気で除湿」を徹底

さらに、カビの発生やダニの生息など健康にも悪影響を与えてしまう。結露対策は住まいの基本の「換気」が第一だ。水蒸気を含んだ空気を換気して、新しい空気が入ってくるようにする。

結露がひどくなるを壁や家具の裏側、押し入れの中にまでシミやカビができる。さらに結露が進むと、壁の表面はおろか内部までも腐ってカビが発生したりする。キッチンや浴室だけでもいい。寝ている間に人間の体からも発生する。室内の観葉植物や水槽、石油ストーブなどからも

結露によって住まいの資産価値が減ることもある。

困ったものだが、トステムの坂村格氏は「はじめは気持ち悪い程度ならまだ軽いほう」と注意を促す。「結露が壁にシミができる」と住まいの資産価値を減らす。坂村氏によると、結露の被害をくい止めるには大きく分けて二つの方法がある。「室内に水蒸気をためないこと」と「建物の断熱性を高めること」だ。水蒸気をためないとは水滴がでにくく、たとえ水蒸気があっても、冷えなければ水滴にならないからだ。

まず、きちんと水蒸気の発生源を知らせておく。キッチンや浴室だけではない。寝ている間に人間の体からも発生する。室内の観葉植物や水槽、石油ストーブなどからも

断熱性を上げる

結露対策の二番目の大原則は、住まいの断熱性の向上だ。例えば断熱サッシを利用すれば、冷たい外気を室内に伝えにくくするため、室内側の窓枠やサッシの表面温度は下がりにくくなり、結露の発生を抑えることができる。

断熱サッシはサッシの一部に熱伝導率の低い樹脂素材を使い、さらに複層ガラス構造で断熱性を高めた製品などが代表例だ。価格は普通のサッシの二倍程度はする。最近では建物の躯体（たじ）の外側に断熱材を張る外断熱工法も「結露対策に有効だ」と、注目を集め始めている。

このほか、高気密・高断熱が進む住宅に対応し、住宅メーカーは相次いで換気システムを開発している。

外断熱工法を扱っている業者はまだ少ないが、これから家を建てたり買ったりするのであれば、担当者に対してこの点を聞いてみるのも一つの手段だ。