

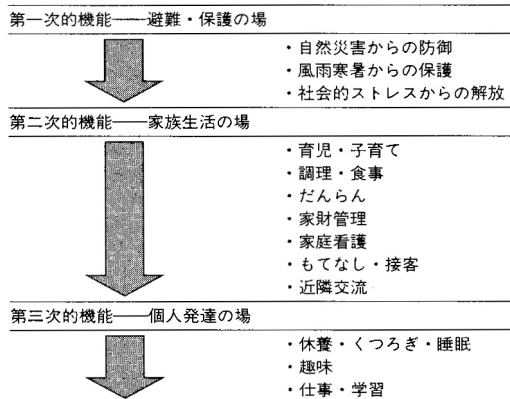
## 0. 辻原担当分の講義をはじめるとの注意

- ・この講義は、学部全体を対象とした「学部共通科目」で、1年生担当の「導入科目」です。
- ・「学部共通科目」ですので、居住環境学科の学生だけではなく、環境資源学科の学生や食健康科学科の学生にもわかりやすい講義となるように心掛けます。したがって、居住環境学科の学生の中には物足りなさを覚える可能性もあります。そのような場合は、本学の図書館などで参考文献を調べるなどして、自分で勉強を進めてください。
- ・「導入科目」ですので、広く浅く（実際は、広くはないのですが、そのように思えるでしょう。）説明せざるを得ません。もっと深く勉強したい場合は、やはり図書館などを利用して自ら勉強を進めてください。
- ・できるだけ見やすいスライドを作成するよう努力していますが、図表などの細かい部分の判読は難しい場合があります。できる限り、前の方の座席に座り、自衛してください。また、不明な場合は、その場で質問するようにしてください。
- ・プリントは、毎回、穴埋め形式のものを配布します。講義を聴きながら、空欄を埋めるだけではなく、気が付いたところや面白そうなところをどんどんメモするようにしてください。そのために余白を大きく取っています。また、配布するプリントの内容をそのままスライドで示している訳ではありません。各自で、両者の内容を一致させるようメモを取って下さい。
- ・この講義は、皆さんに自分たちで居住環境を考えてもらうきっかけにすぎません。視野を広げ、様々なことに興味を持ち、参考書などで、自ら進んで勉強するように心掛けてください。
- ・辻原担当分の場合、辻原担当の4回目の講義の際に、レポート課題を出題します。このレポートの評価に出席点を加味して、辻原担当分の評価とする予定です。

### 1. 居住環境への適応と調整 →参考文献 [1] ～ [5] などを参照

#### 住まいの機能

表1 住まいの機能（出典：①， p. 16）



地上に構築された原始住居として竪穴住居は、もともとポピュラーである。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。

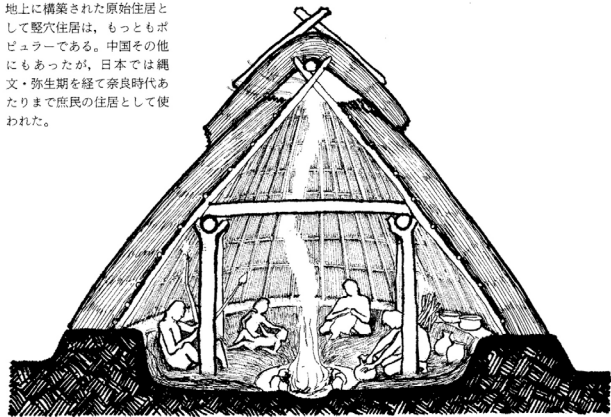


図3 竪穴住居（出典：②， p. 12）

⇒人間も他の生物と同様， \_\_\_\_\_ 環境（物理的環境， 気候や風土など）に \_\_\_\_\_ する能力を持っている。しかし， 生来備わった適応能力にも， \_\_\_\_\_ がある。

住まいの原型 = \_\_\_\_\_ （ \_\_\_\_\_ ） ← 自然の厳しい条件や外敵から \_\_\_\_\_ を守る

⇒人間はその歴史を通じて，

外界の厳しい \_\_\_\_\_ を \_\_\_\_\_ して， また室内の \_\_\_\_\_ を \_\_\_\_\_ して，

人間が \_\_\_\_\_ に， \_\_\_\_\_ に， \_\_\_\_\_ に， そして \_\_\_\_\_ に住めるように努力してきた。

#### 居住環境の調整手法

(1) \_\_\_\_\_ システム： \_\_\_\_\_ を用いて， 環境調整を行う。

(2) \_\_\_\_\_ 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， \_\_\_\_\_ を有効に利用しつつ， 環境調整を行う。

→第3回目の1. **パッシブシステムによる環境調整**の技術を参照のこと

## 2. アクティブシステムによる環境調整

空調 = 「 \_\_\_\_\_ 」 (Air Conditioning)

→ 「対象とする空間の \_\_\_\_\_ の \_\_\_\_\_」

を, その空間内で要求される値に合うように, \_\_\_\_\_ に処理するプロセス。」

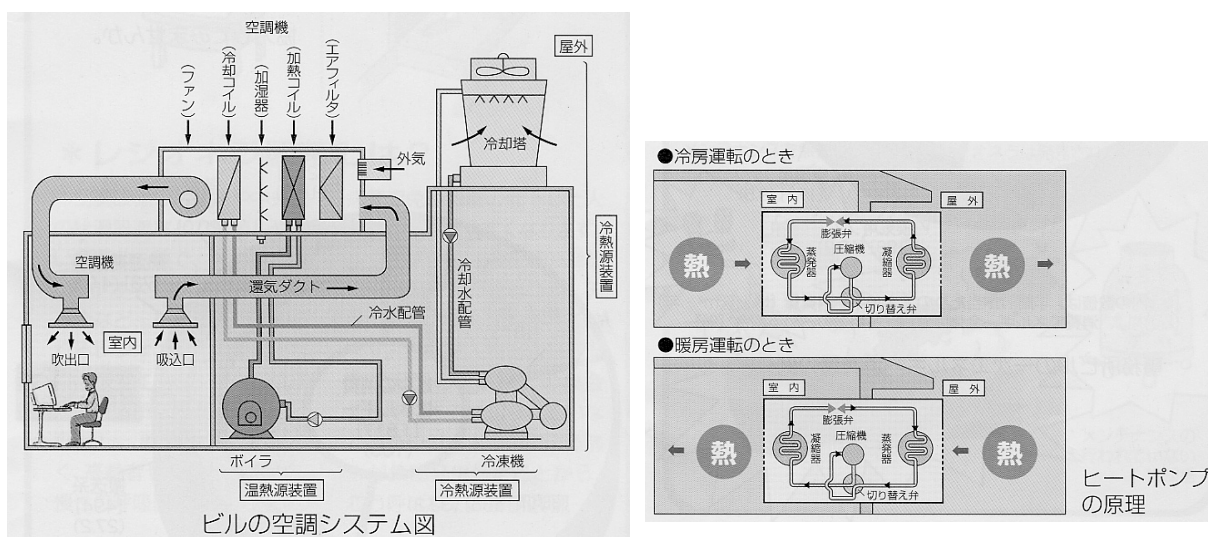
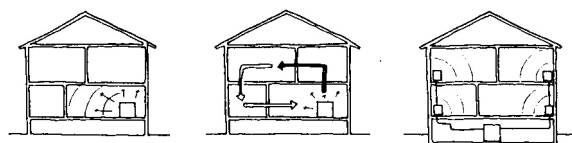


図4 空調システムの基本構成 (出典: ③, p. 9)

### 採暖と暖房 (暖房設備の進化)

\_\_\_\_\_ : 部屋 (= \_\_\_\_\_) ではなく, 体を直接暖めること。「いろり」, 「暖炉」, 「こたつ」など。

\_\_\_\_\_ : 部屋 (= \_\_\_\_\_) 全体を暖めること。



建物の中に寒さを残しながら, 暖かさを求める採暖方法  
暖房器に向かう冷たい空気の流れをつくる対流型の暖房方法  
発生する寒さをその場所ごとに処理する除寒器型の暖房方法

図5 暖房の方法のいろいろ (出典: ④, p. 59)

### 3. アクティブシステムの問題点と解決策

#### (1) 健康にかかわる問題

- ・ \_\_\_\_\_：特に女性に多い。倦怠感，頭痛，下半身の冷感，生理不順を起こす。→配布資料 14～15 ページ参照
- ・ \_\_\_\_\_：室内外の環境の差が大きい時に体が受ける衝撃 →配布資料 16 ページ参照
- ・ 環境への適応能力の \_\_\_\_\_：体温の調節機能が低下する。 →参考文献 [5]などを参照
- ・ \_\_\_\_\_者への影響：自立性体温調節機能が劣化する。
- ・ \_\_\_\_\_ →配付資料 17 ページ参照

⇒⇒冷やしすぎ，暖めすぎに注意！！（\_\_\_\_\_な冷暖房の必要性） →配付資料 15 ページも参照

#### (2) エネルギー消費にかかわる問題 →参考文献 [6]などを参照

⇒⇒\_\_\_\_\_エネルギー化対策

- 1) 建物の \_\_\_\_\_・ \_\_\_\_\_を増す。 →配付資料 18 ページ参照
- 2) 窓は \_\_\_\_\_を工夫し，遮光性，断熱性を増す。
- 3) 照明器具やコピー機は省エネルギータイプのものを使う。
- 4) 空調機器は \_\_\_\_\_効率のものを使う。
- 5) 空調機器は，こまめに \_\_\_\_\_を行う。 →配付資料 19 ページ参照

※ \_\_\_\_\_（→参考文献 [7], [8], 参考 URL [2], [3]などを参照）※※※  
\_\_\_\_\_の住宅， \_\_\_\_\_した住まい，また職場が新しいビルに引っ越したとたん，室内に \_\_\_\_\_と気分が悪くなる，だるい，のどが痛くなる，咳がでるなどの体調の変調を訴えることで問題視されている，比較的新しい病気。

<背景>

- 1) 室内における有害な \_\_\_\_\_の発生量が \_\_\_\_\_した。  
住宅の建材などから発生する有害化学物質(ホルムアルデヒド, 揮発性有機化合物(VOC))  
や，時にはヘアスプレー，スプレー式殺虫剤など
- 2) 室内の \_\_\_\_\_量が \_\_\_\_\_した。 ←誤った高气密化の推進
- 3) \_\_\_\_\_に反応しやすい人が増加した。

<対策> →配布資料 20 ページ参照

⇒⇒有害物質の放出の少ない建材を使用する。もしくはできるだけ放出させてから使用する。  
十分に \_\_\_\_\_を行う。空気清浄機などで汚染物質を除去する。 など

補足：

1) 一人暮らしを始めた皆さんへ

梅雨の時期の過ごし方や夏季の冷房、冬季の暖房と結露など、身近な問題がたくさんあります。

→配布資料 21 ページ参照

2) 東日本大震災の影響を受けて、省エネルギーに対する見直しも行われているようです。

→配布資料 22 ページ参照

### **3. 参考文献**（〔〕内は、熊本県立大学学術メディア情報センター図書館所蔵情報）

#### **居住環境への適応と調整**

- [1] 『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，¥2,400+税，ISBN：4-395-00466-0）〔開架2，519||H 89，0000193484〕
- [2] 『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，¥1,800+税，ISBN：4-87275-808-0）〔開架2，527||Ke 41，0000263601〕
- [3] 『健康に住まう家づくり』（空気調和・衛生工学会編，オーム社，2004年4月，¥2,857+税，ISBN：4-274-10349-8）〔開架2，527||Ku 15，0000293062〕
- [4] 『生活科学のすすめ』（佐藤方彦編著，井上書院，1988年9月，¥1,900+税，ISBN：4-7530-2317-6）〔開架2，590||SA 85，0000193022〕，〔開架2，590||Sa 85，0000209576〕
- [5] 『気象ブックス 023 健康と気象』（福岡義隆，成山堂書店，2008年10月，¥1,800+税，ISBN：978-4-425-55221-4）〔開架2，451||Ki 58||23，0000319373〕

#### **エアコン**

- [6] 『はなしシリーズ 賢いエアコン活用術 環境にも家計にもやさしい』（北原博幸，技報堂出版，2003年6月，¥1,800+税，ISBN：4-7655-4437-0）〔開架2，528.2||Ki 64，0000283193〕

#### **シックハウス**

- [7] 『シックハウス事典』（日本建築学会，技報堂出版，¥2,200+税，ISBN：4-7655-2456-6）〔開架2，527||N 77，0000255871〕
- [8] 『ブルーバックス B-1416 寿命を縮める家 安全で健康なわが家にする 78 の対策』（直井英雄・坊垣和明，講談社，2003年8月，¥800+税（2013年4月現在品切れ？），ISBN:4-06-257416-0）〔開架2，527||N 49，0000277976〕

#### **建築に関する入門書**

- [9] 『「建築学」の教科書』（安藤忠雄ほか著，彰国社，2003年6月，¥2,286+税，ISBN：4-395-00542-X）〔開架2，520||A 47，0000272874〕
- [10] 『新版 建築を知る はじめての建築学』（建築学教育研究会編，鹿島出版会，2004年11月，¥1,900+税，ISBN：4-306-04445-9）〔開架2，520||Ke 41，0000300761〕  
→巻末に「よんでおきたい本」リストあり

- [11] 『建築を拓く 建築・都市・環境を学ぶ次世代オリエンテーション』（日本建築学会編，鹿島出版会，2004年10月，¥2,200+税，ISBN：4-306-04442-4）〔開架2，520.4||N 77，0000286600〕  
→巻末に「建築を拓くブック ナビゲーション」リストあり
- [12] 『建築文化シナジー けんちく世界をめぐる10の冒険』（伊東豊雄建築塾編著，彰国社，2006年10月，¥1,905+税，ISBN：4-395-24106-9）〔開架2，520.4||I 89，0000311455〕
- [13] 『建築 虎の穴 見聞録 訪ねて歩く材料と工法』（大嶋信道著，新建築社，2005年5月，¥2,400+税，ISBN：4-7869-0186-5）〔開架2，524.2||O 77，0000300762〕
- [14] 『新現場楽ノート』（那須武秀，理工図書，2006年7月，¥2,800+税，ISBN：4-8446-0711-1）〔開架2，525.5||N 56，0000311456〕

#### 図版の出典

- ① 『図解住居学1 住まいと生活』（図解住居学編集委員会編，彰国社，1999年12月，¥2,800+税，ISBN：4-395-28031-5）〔開架2，527||Z 6||1，0000243208，0000251024〕  
→第2版あり（2011年3月，ISBN：978-4-395-28041-4）〔開架2，527||Z 6||1，0000350313〕
- ② 『住環境の計画1 住まいを考える』（住環境の計画編集委員会編，彰国社，1992年12月，¥2,845+税，ISBN：4-395-00261-7）〔開架2，527||J 92||1，0000185157〕〔書庫，527||J 92||1，0000171678〕
- ③ 空気調和・衛生工学会パンフレット『空気・水・熱』（発行年月不明，価格不明）〔所蔵なし〕  
→ <http://www.shasej.org/air/air.html>
- ④ 『建築教材 雪と寒さと生活 I 発想編』（日本建築学会編，彰国社，1995年2月，¥3,000+税，ISBN：4-395-00381-8）〔開架2，524.92||N 77||1，0000185167，0000236019〕〔書庫，524.92||N 77||1，0000161705〕

## 4. 参考 URL

- [1] 講義資料のダウンロード

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

- [2] 国土交通省のシックハウスに関するホームページ

<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/sickhouse.html>

- [3] すまいの情報発信局のホームページから「特集 知っておきたい シックハウス対策」

<http://www.sumai-info.jp/sick/index.html>

◇◇ 質問などは，

環境共生学部西棟（旧棟）旧棟4階南西角（407）の辻原研究室まで

電話：096-321-6706，もしくは383-2929（内線492）

e-mail：[m-tsuji@pu-kumamoto.ac.jp](mailto:m-tsuji@pu-kumamoto.ac.jp)

▽参考資料 (新聞記事から)

【冷房病に関連した新聞記事】(2009年6月21日付日本経済新聞)

### 誰にでもできる冷え解消法

**冷たい食べ物や飲み物をとらない**  
→ 焼いたり煮たりして体温より温かくする

**魚を食べる**  
→ 血液の流れをよくする

**湯たんぽを使う**  
→ 冷えやすい腰やおなかを温める

**お風呂に入る**  
→ ぬるめのお湯にゆっくりつかる

**服装に気をつける**  
→ 肌を出さない、締め付けない、首・手首・足首を温める

**運動をする**  
→ 筋肉を付けて代謝をよくする

(川嶋准教授の話をもとに作成)

夏場は、外は暑く室内は寒いという極端な温度変化にさらされるため、体温調節など体調を整える働きをする自律神経の調節がうまくいかなく

「室内が寒すぎ」  
夏場は、外は暑く室内は寒いという極端な温度変化にさらされるため、体温調節など体調を整える働きをする自律神経の調節がうまくいかなく

# 夏の冷えに要注意

## 過度の冷房、自律神経の調節に乱れ

### 体調不良・病気の原因に 入浴で対策

暑い夏は女性にとって冷えが気になる季節でもある。過度な冷房で体が冷えると、自律神経が乱れ、体調不良を招く。夏バテや秋バテの原因にもなる。夏でも温かい食事をとるなど、日常生活でできる簡単な対応で冷えの防止を心がけたい。

花王などが協賛する「血めぐり研究会」が5月、20代、40代の働く女性300人を対象に冷えに関するインターネット調査を実施した。7割近くが「夏に冷えを感じる」と回答した。そのうちほとんどの人が疲れやだるさを訴え、8割以上の人に肩こりがあった。

「ここ数年で、温暖化対策のため冷房の設定温度を上げるクールヒズが普及しているが、女性にとっては夏のオフイスはまだまだ厳しい状況のようだ。」

全身が冷える冬とは異なり、夏は肩や首、足などの露出している部位が冷えやすい。冷えた場所の筋肉が硬くなり、肩こりや頭痛を訴える患者が増える。

体の冷えを放っておくと、体温が低下したり血液の流れが悪くなったりする。筋肉が硬くなり肩こりに悩むようになることがある。だるさや疲れ、食欲不振などの症状も出てくる。東京女子医科大学付属青山女性・自然医療研究所の川嶋明・准教授は「最近の夏バテは、暑さのせいというより、室内が寒く温度調節のバランスが崩れることが原因」と説明する。

夏に冷えを感じる人の多くが体の不調や症状がある

症状	あり (%)	なし (%)
疲れ・だるさ	80	20
肩こり	70	30
足のむくみ	60	40
頭痛	50	50
食欲不振	40	60
顔のくすみ	30	70

(注)「血めぐり研究会」調べ

夏の冷えは夏だけでなく秋の体調不良を引き起こすこともある。麻布ミューズクリニック(東京・港)の渡辺賀子院長は「夏の冷えの影響で、秋口に疲れやすくなったたり食欲が低下したりする、秋バテになる人が最近増えている」と説明する。

夏の冷え対策には、冷たい食べ物や飲み物避け、温かい食事をとることが効果的だ。体温よりも温度が高いものを取るようにするとよい。

「秋バテ」増える  
夏の冷えは夏だけでなく秋の体調不良を引き起こすこともある。麻布ミューズクリニック(東京・港)の渡辺賀子院長は「夏の冷えの影響で、秋口に疲れやすくなったたり食欲が低下したりする、秋バテになる人が最近増えている」と説明する。

「ひとくちガイド」  
《本》  
◆ 冷えによって起こる体の不調やその対策についてわかりやすく解説  
「心もからだも『冷え』が万病のもと」  
(川嶋明著、集英社)  
《ホームページ》  
◆ 冷え性をタイプ別に分類して対策を説明  
「アイヘルス」(http://www.ihealth.co.jp/index.html)

→ 冷やしすぎに注意  
→ 自衛手段も準備しよう!

【冷房病、適切な冷房などに関連した新聞記事】（2000年7月13日付日本経済新聞）

もつぞら夏本番。暑さも本格的になってくる。人の暑さ寒さの感じ方は、空気温度、天井・壁・床の温度、気流、湿度、着衣量、活動量、この六要素の組み合わせで決まる。例えば、空気温度が多少高くなっても、気流があれば涼しく感じるもの。これらを考慮して、快適な夏の過ごし方を考えてみた。夏に思い出すのが、田舎によくあった涼しい民家。外から家の中が丸見えになることもおさまらぬに戸を開け放す。風が気持ちいいように通る。都市部でもそのような住宅を手に入れたいものだが現実には難しい。都市ではヒートアイランド現象によって夜間気温が下がりにくく、涼気そのものが得難い。

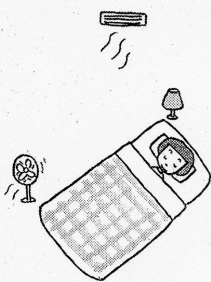
### マイホーム 安心の設計図

▷田辺 新一

防犯上の理由から窓を開放して就寝することもかなわなくなつた。また家電製品も圧倒的に増え、屋内での発熱量もかなりのものだ。従って、現代の生活では、夏を涼しく過ごすには、エアコンをうまく使いこなすことが不可欠なのだ。そもそも、エアコンなしになんとか過ごせるのは、室温が三〇度くらいまで。これを超えるとなら風機を最強にしても効果が少ない。皮膚と気温の差が小さくなると体から奪われる熱は少なくななり、たとえ気流があっても涼しいと感じないからだ。そこで、エアコンである程度の冷気を作り出すことが重要にな

#### エアコン活用法

### 扇風機と併用し体調維持



絵・相馬 公平

る。さて、寝苦しい夜、タイマーセットしたエアコンが切れた後のムツとくる不快感を避けるため、一晩中つけている人も少なくないのではないか。この場合、直接体に冷気が当たらないように注意する必要がある。

で暑く感じているが、いったん寝てしまつて代謝が下がると同じ環境ならば寒く感じるようになるからだ。また、朝夕にかけて建物全体の温度も下がつてくるので、エアコンからの冷気が寝ている床付近に到達するようになる。人間は着衣量の少ない時には、わずかな温度変化も敏感に感じるから、わずかに室温が下がると、わすかから布団などにかけてどぞかけてねた方がいい。とはいえ、これだとなら体調を崩す心配される方もいる。エアコンは室内空気を循環させ冷やしているだけであり、換気はしていないことに留意して欲しい。防虫剤や電気式の蚊取り線香を過度に使用すると室内空気を汚染する。エアコン使用にあわせて浴室換気扇などをあわせて空気の入れ替えをするように。

（早稲田大学助教授）

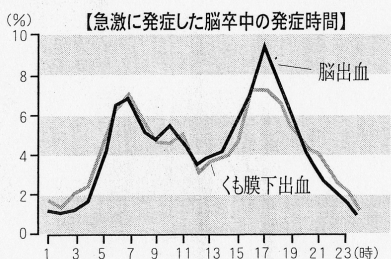
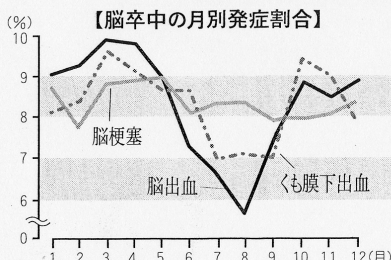
- エアコンを上手く使いこなそう！
- 我慢をしすぎるとかえって健康を損なうことも。
- エアコンと扇風機を上手く組み合わせて使用する。
- ただし、換気には注意！



【ヒートショックに関連した新聞記事】（2002年12月30日付け熊本日日新聞）

### 発症時間に2回のピーク

# 午前7時と午後5時



※旧厚生省研究班の調査による

## 高齢者は一番風呂避けて 血圧の管理大切

高齢者は一番風呂避けて

寒暖ストレスが原因で心筋梗塞の発作を起こして運ばれるケースが際立った。年末年始は、忘年会や新年会などで酒を飲む機会が増え、発作の誘因になる。「つい降圧薬を飲まなかった」という患者も少なくない。ウォーキングなどの軽度な運動も、「毎日続けているから」といって、冷え込みが厳しい早朝に頑張りすぎるのは薬物。気温が上がった時間にすたり、運動量を減らす工夫を」と注意を促している。

冬場の患者は寒暖ストレスが原因で心筋梗塞の発作を起こして運ばれるケースが際立った。年末年始は、忘年会や新年会などで酒を飲む機会が増え、発作の誘因になる。「つい降圧薬を飲まなかった」という患者も少なくない。ウォーキングなどの軽度な運動も、「毎日続けているから」といって、冷え込みが厳しい早朝に頑張りすぎるのは薬物。気温が上がった時間にすたり、運動量を減らす工夫を」と注意を促している。

旧厚生省の研究班は、一ピークがあった。九八三(昭和五十八)年か 国立熊本病院の大塚忠弘ら十一年間、秋田県の住民 脳神経外科医長は、「脳卒中約百二十万人を対象に脳卒中の大掛かりな疫学調査をした。脳梗塞(こくせき)、脳出血、くも膜下出血の月別の発症割合や一日のうちの発症時間、危険因子などをまとめた。それによると、脳卒中の発症は、寒い時期に多発する傾向がある。二十四時間の変動をみると、午前七時―十二時間という一週間前後と午後五時―この二回、単位では月曜日に血圧が高

大塚医長によると、平均血圧と朝の血圧を下げること、急に血圧が上がること、急いで風呂に入るのままだと、高血圧の患者は、寒い時期に多発する傾向がある。二十四時間の変動をみると、午前七時―十二時間という一週間前後と午後五時―この二回、単位では月曜日に血圧が高

大塚医長によると、平均血圧と朝の血圧を下げること、急に血圧が上がること、急いで風呂に入るのままだと、高血圧の患者は、寒い時期に多発する傾向がある。二十四時間の変動をみると、午前七時―十二時間という一週間前後と午後五時―この二回、単位では月曜日に血圧が高

大塚医長によると、平均血圧と朝の血圧を下げること、急に血圧が上がること、急いで風呂に入るのままだと、高血圧の患者は、寒い時期に多発する傾向がある。二十四時間の変動をみると、午前七時―十二時間という一週間前後と午後五時―この二回、単位では月曜日に血圧が高

外気との温暖差が大きい冬は、年間を通じて脳卒中の発症リスクが最も高くなる季節。飲酒の機会が増える年末年始は、心臓病患者も注意が必要だ。冬に入り、救急医療センターに運ばれる脳卒中患者が増えている国立熊本病院(熊本市)の専門医に日常生活の注意点を聞いた。

## 脳卒中 寒い時期に用心

大塚医長は「冬は四二度を超えるとよくない。三―四〇度くらいはゆるめのお湯に十分くらい時間をかけて入るよう」と話す。

浴室全体を暖かくしておく工夫や、汗を出してどうぞろになった血液をさらさらに戻す入浴後の水分補給も欠かせない。

脳卒中で倒れたときは、まず誤嚥(えん)を防ぐため、ネクタイやベルトを緩めて気道閉塞(へいそく)を起さないように呼吸を楽にしよう。重症の場合は速やかに救急車を呼ぶ一方、患者を搬送しやすい状態にするのも大切だ。

一方、同病院循環器科の藤本和輝医師は、「心臓病も入浴時の寒暖の変化が悪影響を及ぼす」と指摘する。同医師は一九九八年十月から四年間に診察した患者二百九十人を分析した。その結果、月別の来院患者数に大きな変動はなかったが、冬場の患者は

- 急激な環境の差は、体に大きなストレスを与える。特に幼児や高齢者に注意。
- 冬季では、お風呂場に入る際や、離れの便所に行く際など
- 夏季では、冷房の効きすぎた部屋に入る際や、暑い屋外に出る際など
- だからといって、全く環境に差がないとそれはそれで・・・。



【エネルギー消費に関わる問題，特に断熱性・気密性を増すことに関連した新聞記事】

(2007年1月27日付日本経済新聞)



コンセントからすき間風が吹くことも

杉良太郎の演歌であれば哀愁もあるが、住宅のすきま風は実に不快だ。また、冷たい窓を沿ってくる風やエアコンから直接体に当たる風も住み心地を悪くする。古い言葉では冬の不快な風を「賊風（ぞくふう）」と呼んだ。寒い風がやって来るみたいで、良い表現に感じする。

すきま風対策のためには、もちろんすき間を少なくすることが大切であるが、窓などの開口部の断熱を強化することも効果がある。そつはいつでも、窓を複層ガラスに換え、気密改修工事をするにはかなりの予算が必要になる。

良い方法としてカーテンの下端を床に付くようにする方法がある。このように

## 安心の住まい

窓面を沿った冷たい空気を室内に入れるのを防ぐことができる。断熱ブラインドも市販されている。

簡単な日曜大工で住宅内のすき間を小さくすることも可能である。戸建住宅の場合、畳の下に断熱シートを引き、長押（なげし）の後ろにあるすき間を小さくすることがすめられる。また、電気コンセントボックスからすきま風が入ってくることもある。コンセントボックスのねじを締め直すだけで効果がある。

### すき間風

## 「C値」目安に気密度検証

けで効果がある。窓のすき間にもゴム状ですき間を小さくパッキングのようなのものが市販されている。

玄関や出入り口のドアの下にあるすき間も要注意である。DIY店などで販売されているすき間テープなどで小さくし、暖房効率は格段に向上する。もちろん暖房費だけの問題ではなく、体感温度も向上するし、不快感も少なくなる。

すきま風を少なくすることによって室内の上下の温度差も小さくなる。

それでは、新築住宅やマンションを購入する際には何を基準にすればよいだろうか。住宅のすき間面積を表す尺度として「C値」がある。C値とは床面積当たりのすき間面積を表したものである。値が小さくなれば、すき間は少ないことになる。関東地方では一平方メートルあたり五平方メートル以下であれば、気密化された住宅とはいえない。北海道や東北などの寒冷地では同二平方メートル以下が必要だ。断熱性を表す「Q値」とともに住宅選びの基準となる。

(早稲田大学教授  
田辺 新一)

→すきま風対策は、ちょっとした工夫から！

→→ 住宅の購入の際には、C値やQ値にも注目。

【エネルギー消費に関わる問題、特に空調機器のメンテナンスに関連した新聞記事】

(2001年7月5日付日本経済新聞)

湿度が高く暑い日には、エアコンのスイッチについて手が伸びてしまう。都市部では一家に二台も珍しくない。身近なエアコンではあるが、はたして上手に使用しているだろうか。夏本番に入る前に自宅のエアコンについて再点検してみよう。

エアコンの内部には冷媒といわれる液体があり、それを蒸発させる。その際、周囲の熱を奪うので、結果的にまわりの空気が冷える。化粧品などのスプレーを使うと缶を持つ手が少し冷たくなるのと同じ原理だ。逆に気体となった冷媒を液体に戻す時には熱がでる。室外機からの熱風はこの排熱である。

従って、室外機と建物の壁の間のすき間が狭かったり、直射日光が当たって熱がうまく逃げなかったりすると、冷房効率は格段に悪くなる。すき間は少なくとも十センチは欲しい。室外機の設置場所を配慮することが大切である。

また、エアコンを使う際に注意しなければならないのが部屋の換気。エアコンは室内の空気を循環させて冷却しているに過ぎず、室内の空気は入れ替わらない。

最近の住宅は気密性が非常に高い。マンションでは、窓を閉めきっていた場合、空気の入れ替えに十時間もかかる。室内で

# マイホーム 安心の設計図

田辺 新一

## エアコンを点検

### 内部を清掃、カビ防ぐ

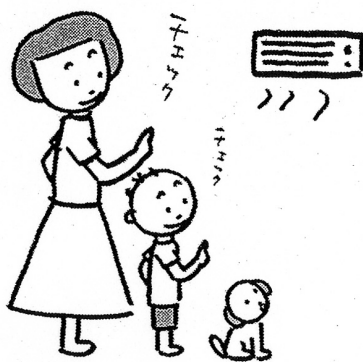
発生するにおいや汚染物質を外部に排出して室内を清浄に保つためには、最低でも二時間に一回は空気を入れ替えなければならぬ。

夏場には建材などからホルムアルデヒドの発散が多くなり、換気なしでは頭痛やほき気をおこすスプレーなども手に入る。

エアコンのスイッチを入れた時の、いやなおいはカビが原因だ。日曜大工でカビを除去するスプレーなども手に入る。

専門業者も多くなってきたので、利用するのも一手だ。

また、冷却除湿された水が室内機の中にたまっていることもあるので、試運転をして外にあるホースから水が排出されているかを確かめよう。



絵・相馬 公平

こすシックハウスになってしまふ。もちろん、換気すれば外から暑く湿った空気が入ってくる。熱を取り込まずに空気を入れ替える、熱交換型の換気扇を利用する方法もある。エアコンと併用すれば省エネにもつながる。

それから、夏の本格的な使用にそなえて、エアコンの掃除をしよう。室内機のカバーを開けると冷却フィンと呼ばれる板が並ぶ。

エアコンの電気代は気になるところである。住まい手が工夫して電気代を下げれば、地球環境に良い。また、日中はすだれなどを利用し、極力日光を室内に入れない昔ながらの工夫をすれば快適性も向上する。室内の床、壁、天井の温度を上昇させないようにすると、同じ温度でも涼しく感じる。

(早稲田大学教授)

→エアコンを使う前には、是非掃除を！

→→電気代も安くなる。

【シックハウスに関連した新聞記事】（2006年6月10日付け日本経済新聞）



化学物質が目やのどが痛くなったり、体調が悪くなったりするシックハウス症候群。新築住宅に住む人、これから購入しようと思っ  
ている人は心配だろう。  
シックハウスを引き起こす化学物質の代表格がホルムアルデヒド。二〇〇三年の改正建築基準法の施行により、建材への使用が制限された。防蟻（ぼつぎ）剤にクロルピリホスを使用することも禁止された。  
知らない人も多いが、二十四時間機械換気の設置も義務付けられた。最近の集合住宅や戸建て住宅は、省エネルギーのため気密性が高い。気密性が上がると、すき間風を防いで暖かく快適に生活できるが、適切に換気しなければ室内に汚染

物質がたまってしまっ。築十五年より新しいマンションでは、窓などを閉じると十時間でやっど部屋の空気が一回入れ替わるかどうかというほど気密性が高い。積極的に窓を開けたり、浴室やトイレの換気システムを長時間動かしたりして、室内の化学物質濃度を下げる努力が必要だ。  
新築やリフォームの際は「F☆☆☆☆」と表示してある建材を選ぶ。これはフォースターと呼ばれ、ホ



## シックハウス症候群 対策を施した建材選ぶ

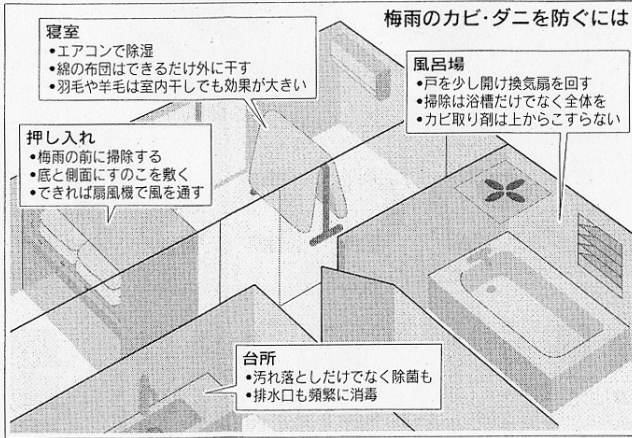
ホルムアルデヒド対策が施されていることを示す。  
ただ、シックハウスの原因となるのはホルムアルデヒドだけではない。室内の化学物質には多くの種類がある。揮発性有機化合物（VOC）のいくつかの物質に関しては厚生労働省が指針値を公表しているが、それすら法的規制はない。  
これに対し、進んだ業界団体は自主的な表示制度を始めている。例えば、壁紙のISM規格。この規格の商品を選んでもそれほど材料費が上がるわけではないので、できれば対策がしっかりした安心のマークが付いた製品を選んでほしい。  
建材にいくら気を付けても家具や家電製品なども化学物質を放散している。海外ではこれらへの法規制を考える動きもある。日本でもパソコンに関して、電子情報技術産業協会（JEITA）はパソコンが放出する化学物質の指針値を自主的に定めている。可能なら指針値を守っているPCケリーンラベルのあるパソコンを購入するとよい。  
（早稲田大学教授 田辺 新一）

- まずは、有害な化学物質を使う建材や塗料などを使わないこと。
- もしも有害な化学物質が発生した場合は、とにかく換気！部屋の中から追い出すこと。
- 空気清浄機などを使うと効果があることも。

【これからの時期の室内環境調整に関連した新聞記事】

日本経済新聞

2002年(平成14年)5月25日(土曜日)



梅雨の季節が近づいてきた。部屋にこもる湿気はシメシメと不快だけでなく、カビやダニの原因にもなる。カビが生じやすい水回り、ダニの心配が多い寝室を中心に、住まいの梅雨対策を考えてみよう。

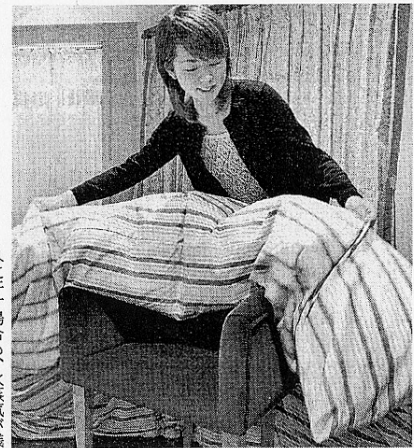
カビが繁殖する要素は気温、湿度、栄養分の三つ。セ氏二〇三〇度、湿度七〇%以上だとカビは急速に増える。トイレタリー大手のライオンによると、二十四時間で百倍以上にも増殖するといふ。この条件に近づいたら台所の梅雨時だ。

室内で特に問題なのが風呂や台所などの水回り。まず風呂場では、風通しに注意する。「換気扇をいつも回す」という家庭も多いだろうが、暮らしのD I

# 梅雨を乗り切る知恵

Yアドバイザーの油田加寿子さんは「ちゃんと動いているかまず確かめて」と助言する。汚れや故障で機能していないことがあるためだ。たばこ線香の煙を近づけ、空気を吸っていない、よつなら掃除や交換を考える。換気扇の使い方にも注意。風呂場を締め切ったままでも空気は流れない。窓を開け、戸も少し開けて脱衣所から乾いた空気を流れ込ませる。風呂を出るときに天井をタオルでぬぐったりに、ゴムペラで水滴を落としたりするのにも有効。洗濯用に浴槽に水を残すなら、必ずふたを閉める。

湿気があってもシャブーや湯あかなどの栄養分がなければ、カビは繁殖しない。「どろろしてもカビを発生させたくない場所はまだ掃除した方がいい」と油田さん。風呂掃除を毎日しているも、浴槽の内側しか洗っていないことが多い。汚れはむしろ洗い場に残っている。タイルの目地やゴムパッキンにカビの黒い染みができていたら、まずスポンジですこすってみる。駄目なら次亜塩素酸塩などを用いた市販のカビ取り剤を使う。その場合、「決してこすらないこと」(ライオン家庭科学研究所の有村秋子さん)。カビ



室内では布団をいすの上などに掛けて両面に風を通す

取り剤は殺菌して漂白する。こすると液が分散して効果が落ちるうえ、体や洋服に散る恐れがある。

次に台所。雑菌が繁殖すれば食中毒にもなりかねないだけに、汚れを落とすだけでなく、除菌も欠かせない。まな板は包丁跡に汚れがたまりやすい。たわしなどでかき出してから消毒。漂白剤を使うなら薄めておけに張り、まな板を浸す。まな板がおけに収まりきらなければ、ふきんをかける。漂白剤が吸われて、全体に行き渡る。泡が出るスプレータイプの除菌剤も最近増えている。「勢いよきよちりレバーを引くと、泡がしっかりできる」(油田さん)ので、全面を覆うようしっかりかける。包丁は柄と刃のすき間に汚れがたまる。弱いアルコール漂白剤で除菌する。

水回り以外では、押し入れやたんすも空気がよみ、カビの温床となりやすい。カビを栄養として増えるのも大きい」と西川産業の大木亨さん

## 戸開け換気扇 台所は除菌も

な悩み、ダニもカビと同様、暖かく湿った場所が好きだ。かゆみやぜんそくなどのダニアレルギーはダニの死がいでも生じることがある。ダニ対策に効果的な布団の干し方も覚えておきたい。

木綿などの植物性繊維は羽毛や羊毛などの動物性繊維に比べ、吸った湿気を放出しにくい。そのため晴れ間があれば「木綿の布団を優先して外に干す」とい

外に干す場合も、水蒸気が残る早朝は避け、午前十時から午後二時までを目安に。遅い時間はかえって湿気を吸取。片面二時間ずつ、両面干すこと。ダニの死がいは布団に残るので掃除機で吸う。丸洗いで洗える布団もダニ対策に有効だ。

とはいえ、梅雨には外に干せないことも多い。そこで室内干し。布団を敷きっぱなしにせず、いすや台の上にかけて、エアコンで除湿をして扇風機で風をあてる。動物性繊維の布団は、特に効果が大きいという。布団乾燥機も役に立つが、布団が熱くなるので使うなら午前中がいい。

→一人暮らしの人にとっては、初めての梅雨。快適に過ごすために一工夫!!

【震災を機にもういちど光について考えようという記事】(2011年4月19日付け日本経済新聞)

### リビング・ダイニングの照明の変更例

器具	設置数	消費電力量 (ワット時)
●リビングの天井照明 72Wの丸い蛍光灯	1	280
●食卓につるす照明 100W白熱電球	1	90
		計 370

10~35%の省エネに

器具	設置数	消費電力量 (ワット時)
●リビングの天井照明 13W電球形蛍光灯4個	1	156~208
●リビングの天井の補助光 5WのLED(調光可能)	4	32~52
●フロアスタンド 8Wの電球形蛍光灯2個	1	24~40
●食卓につるす照明 12Wの電球形蛍光灯	2	24
●デスクスタンド 8Wの電球形蛍光灯	1	4~8
		計 240~332

(注)消費電力量は1日当たり。照明学会の試算をもとに作成

## まぶしい日本 震災で見直し 「減光」工夫し上手に

東日本大震災によって、電力不足が深刻になった。節電に追われて心は沈みがちになる。だが、戦後、ひたすら強い照明を増やしてきた日本人の暮らしは、欧米に比べても、まぶしすぎた感がある。ほのかなかりなども楽しみ、豊かに「減光」する方法を考える機会が、増えていきそうだ。

「充分明るい」

3月末、歌手の宇多田ヒカルさんがミニブログの「ツイッター」で、メッセージを投げかけた。

「最近、東京のビル、お店、病院も節電のために照明の量減らしているけど、正直これでも充分明るいじゃないか?と思う」。海外滞在経験の豊富な宇多田さんの目には、日本のあかりは過剰とも映るようだ。

作家の谷崎潤一郎が身の回りのまぶしさを嘆き、名著「陰翳礼讃」を著したのは1933年。当時、職場の机仕事でまぶしいとされた明るさは80程度だった。だが、今の日本人はそんな暗がりでは効率的に働けない。日本工業規格(JIS)の照度基準では750程度になっている。

現代の暮らしに明るい照明は欠かせないが、専門家は

### 必要ない光は、夜の暗闇がまぶしい光は、夜の暗闇が

必要ない光は、夜の暗闇がまぶしい光は、夜の暗闇が。必要ない光は、夜の暗闇が。必要ない光は、夜の暗闇が。

### 欧米流、暮らしに取り入れ

3400ケルビンなのに、東京は4000ケルビンと突出していた。なぜ日本は真昼のように輝く傾向があるのか。面出さんによると、戦後、経済成長の波に乗るタイミンケが、蛍光灯の普及期と重なった。幸せの象徴のように大量に取り入れたその光は、

と、3つのポイントが見えてくる。まず、多少暗くなくても悲観しないこと。例えば、今回、照度計で調べてみたところ、東京都内のいくつかの地下鉄の駅は80~500ルクスほどだった。従来のまぶしさに慣れていた人は最初戸惑うが、面出さんによると欧米の地下鉄駅には50ルクス程度のところもある。発想を切り替えた上で、次に照明を見直してみたい。日本では天井に大光量の照明器具を取り付け、くまなく照らすのが一般的。だが、照明デザイナーの松下進さんは、天井の照明を弱くすることをすすめている。取り付けている蛍光灯を少ないワット数のものに変えてみるのだ。代わりに読書、音楽鑑賞といった生活行動に応じてスタンドなど補助照明を活用。必要なときだけつける。一部屋全体の照明のワット数を上回らないようにする。そうすれば必要な光を確保しながら、かなり節電できる」と言う。

最近、新築やリフォームでこうした「多灯分散照明」が注目されている。その発想は、手持ちのスタンドなどで、可能なところから取り入れられそうだ。さらに、どうせ見直すなら、工夫して多彩な光を味わってみたい。照明コンサルタントの結城未来さんによると、光は色、高さ、あて方を考えることで表情が変化し、人の心理にも大きな影響を与える。

結城さんは、「停電でろうそくのみが美しい」と気づいた人も多いはず。これを機会に、いろんな光の質感を楽しんでほしい。手持ちのスタンドの光を壁にあてて、空間を広く見せるなど、いろいろ試して、光を使い分けてみる面白さを感じてほしい。

### 星空見るイベントも

ける道路灯、運動施設のナイター照明などで、必要な方向だけ照らす配慮が求められている。同省は自治体や照明器具メーカー向けに指針を作成。器具に適切な覆いを行い、光量も過度にならないように指導している。

こうした取り組みをインターネットやタブレットで紹介し、啓発イベントを強化する。8月には全国で星空観察を実施し、子どもたちに暗闇の大切さを訴えたい。



計画停電は暮らしに大きな影響を与えた(3月)

→2011年3月11日の東日本大震災は、省エネルギーについて今一度考えるきっかけになったのではないのでしょうか。