

た。暖房をしている場合には「満足」が45%、「どちらとのいえない」40%で、多くが満足側でした。広さや住みやすさなど総合的な室内の快適性については、快適側、不快側が各々約30%を示し、「どちらともいえない」が40%でした。

図 8.5.3. は一事例として気温の低い1月のM家の居間の1日の経時変化です。早朝に室温は10℃と低く、日中は15～20℃を示し夜間には次第に低下していました。湿度（相対湿度）は日中には30%台の低いレベルで変動がみられ、夜間には40%台でした。これらの変化は、暖房の使用による影響と考えられます。

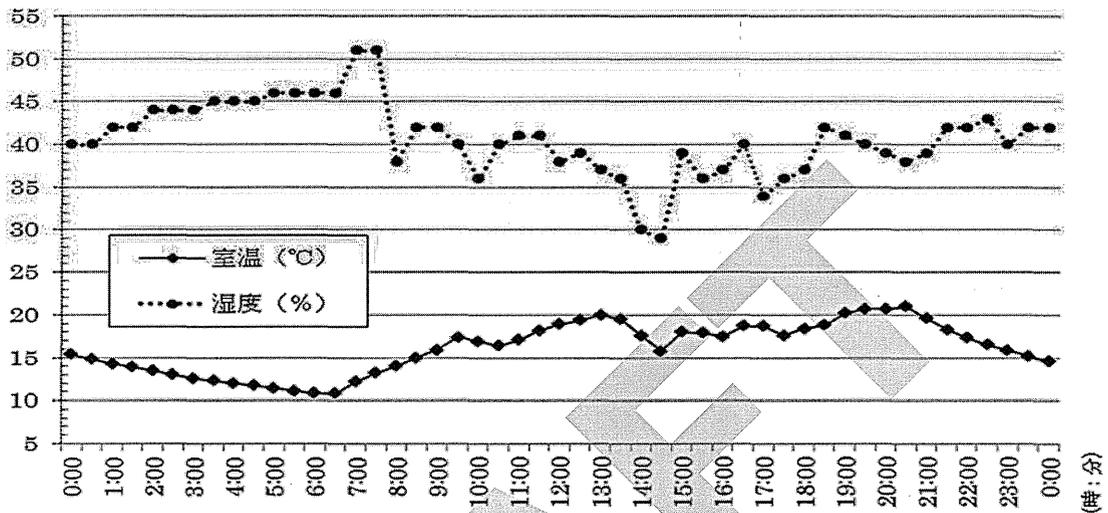


図 8.5.3. M家の居間の1日の温度と湿度の経時変化³⁾

また空気汚染の指標とした室内の二酸化炭素の測定において、図 8.5.4. に、T家の台所での二酸化炭素の24時間の測定結果を示しました。一般的な場合の二酸化炭素の許容濃度は、1000ppm (0.1%) です。この事例では、二酸化炭素濃度は夕刻、夜間の多くは1000ppm以下でしたが、朝方に上昇し2500ppm超の場合もみられ、炊事におけるガスコンロや換気扇の使用の有無などによる影響と考えられます。

東北地方では、一般的に窓はサッシなどにより気密性が高く、冬季には寒さ対策から窓や戸を閉め切りとして、換気にはあまり配慮されておらず、石油ストーブ、プロパンガス機器などの使用により二酸化炭素濃度が高くなり、室内の空気汚染が生じているものとみられます。

換気の目的は、室内の汚れた空気を新鮮な空気に置き換え、室内の空気を清浄に保つことです。換気の悪い狭い部屋に多数の人間が滞在していると、体熱や呼吸に伴い二酸化炭素が多くなり空気は汚染されます。燃焼器具の使用の際に不完全燃焼が生ずると一酸化炭素などの有害ガスの排出がみられます。

室内空気の汚染度は日常的には二酸化炭素濃度などを基準として測定されます。19世紀後半にドイツの衛生学者のペッテンコーヘルは、室内の二酸化炭素の許容濃度を0.1% (1,000 ppm) とし、現在もこの値が用いられています。

室内の換気回数は、その部屋の空気量が1時間に入れ換わる回数で、1時間の換気量をその部屋の容積（気積）で割り求められます。必要換気回数の場合も同様で、部屋の空気を清浄に保つのに必要な換気回数です。

窓や戸口の隙間などから、自然に生じる換気は自然換気です。これには室内外の温度差や外部の

風速による影響が大きく、一般に木造家屋では自然換気量が多いのですが、鉄筋コンクリート造りの建物では気密性が高く自然換気量が少ないことから、換気扇などの機器による人工換気が必須となります。人工換気の方式として台所の換気扇のように汚れた空気を室外に排除する排気式換気法（第三種換気）、新鮮な空気を送り込む送気式換気法（第二種換気）、および両者を併用した送排気式換気法（第一種換気）があります。

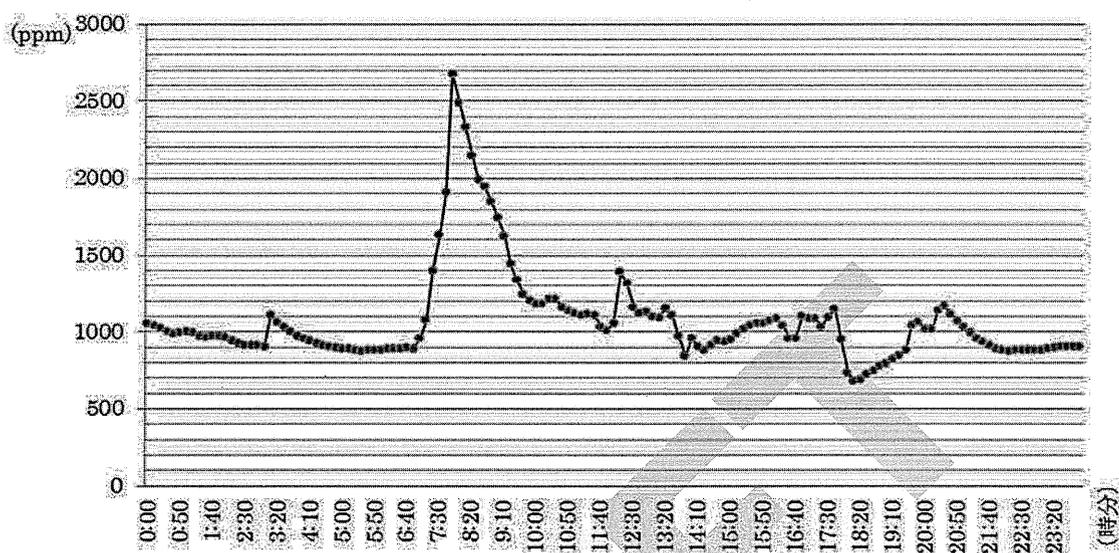


図 8.5.4. T 家の台所での二酸化炭素の 24 時間の測定結果³⁾

ビルなどの大きい建物で行なわれている空気調和方式では、除塵した空気を適度の温・湿度に調整しダクトによって各室に送気し、空気清浄と暖房または冷房が同時に行なわれます。一般家庭では台所や浴室での排気式換気法（第三種換気）であり、冬季の暖房時には暖められた空気は上方へ移動し外部に出てゆき、冷たい空気は部屋の下部から自然に入ってきます。

8.5.3. 室内の上下温度差

室内の気温の上下分布は、暖房方式によって異なります。床や壁などを暖め部屋を暖める輻射暖房や石油ストーブなどの対流式暖房などがあり、対流式暖房の場合には、空気は暖められて軽くなり天井付近に上昇し、足元の床面には冷たい空気が停留しやすくなります。素足で畳の生活環境において、特に高齢者は、冷たい床面により足は冷え、感覚が鈍くなり、床に段差があるとつまずき転倒しやすくなります。

東北地方の古い民家での調査で、冬季の日常の生活活動時の実測調査において、室内温度の上下分布などに関する測定で、天井高を異にする住宅で居間である畳の部屋（A室）と隣室の吹き抜けの板の間（B室）を対象に、床面、及び床上 0.5 m、1.2 m、2m の高さ 4 点での温度の測定。いずれの場合もコタツや開放型の石油ストーブによる暖房で、日常的には冬季には A 室を居間として使用し、夏季には B 室を居間として使用していました。

室温は部屋や時刻によりかなり異なり、天井板のある畳の部屋（A室）では、日中の時間帯には、床温が最も低く 10℃以下を示し、上部になるにつれて室温は高くなり、いずれの高さにおいても A 室の平均気温は、吹き抜けの板の間の B 室より高く、各測定点でのばらつきが大きい結果でした。

最高温度は床からの高さが高くなるに伴って高値を示し、A室で2mでの高さの室温は20℃台を示しました。一方、最低温度は、いずれの高さでも7℃以下と低く、しかし時間帯によっては、床温が他の室温よりも高い値を示す場合もみられました。

A室の時間的にみた一般的な傾向として、最も高い室温を示した時間帯は17時で、床温は9.6℃、床上0.5mで13.7℃、床上1.2mで15.5℃、床上2mで16.2℃を示し、最高・最低の上下温度差は6.6℃でした。同じ場所で、最も低い温度を示したのは、暖房をしていない時間帯で夜間の3時で、この場合は、床温は相対的に高く4.3℃、床上0.5mでは3.5℃と低く、床上1.2mは4.8℃、床上2mは6.8℃であり、最高・最低の上下温度差は3.3℃と日中に比較し小さい結果でした。

板の間の吹き抜けで天井の高い部屋（B室）の場合には、全体として室温が低く、高い室温レベルを示す夕方の17時でも、床温は7.3℃、床上5mで8.2℃、床上1.2mで8.5℃、床上2mで9.3℃であり、上部の温度が高いが、いずれも10℃以下を示し、最高・最低の上下温度差は2.0℃でした。同じ場所で最も低い温度を示した時刻は、朝方の5時30分であり、床温が1.9℃、床上0.5mの室温が0.8℃、床上1.2mでは1.2℃、床上2mで1.5℃でした。最高・最低の上下温度差は少なく、室温が比較的高い場合には上下温度分布差が大きい結果でした。暖房を行っていない夜半には、部屋全体の室温は低下し、それに対し床温の低下は緩慢で、床温が高い傾向がみられました。

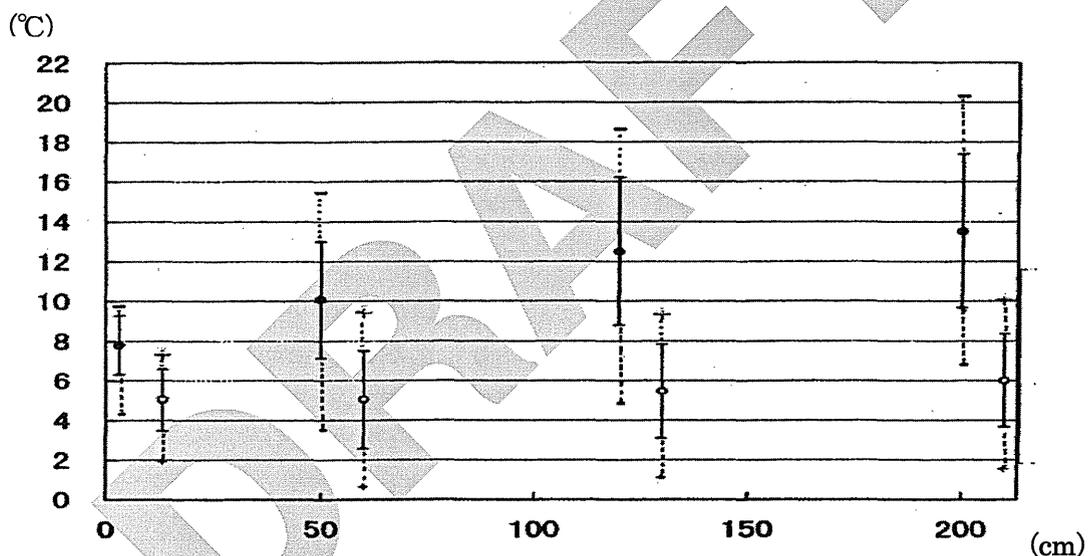


図 8.5.5. 茅葺き家屋の室内の高さによる室温の比較⁴⁾
 (左側黒マーク A 室、右側白マーク B 室 (吹き抜けの間)、
 実線 ; 平均値、標準偏差値、点線 ; 最高・最低室温)

室内の上下温度差について、実験室に大きなコタツを設えての実験で、下半身を 30℃、上半身は日によって 15℃から 35℃まで 5℃刻みの温度に設定し、一人の被験者が 5 回、数人の若い人について、90 分間、椅子に腰掛けての実験です。計算や感覚などについての結果では、温熱感覚については上半身 15℃では寒すぎて不快、35℃では暖かすぎて不快、それも長時間、90 分時にはさらに不快度が増し、上半身 25℃、20℃で快適とした結果でした。

計算テストの成績では上半身 15℃、20℃で成績がよく、25℃以上では成績が落ち 90 分時にはさらに低下し、25℃では計算ミスが多くなりました。実験結果からは寛ぐ場合には上半身 25℃で、そして、デスクワーク、勉強の場合には 15℃、20℃が推奨され、頭寒足熱状態で、頭を冷静に物事は速く判断する「頭冷足暖」が良いと言えます。

最近では一般家庭でも床暖房などの輻射暖房が普及しています。一般的に床暖房の場合には床面の温度が最も高く、室内の気密性が高い場合には、床付近から部屋上部の室温にあまり温度差がみられず、時間とともにほぼ均一な室温の垂直分布がみられます。

スリッパ使用時の床温度と快適感についての実験では、20～28℃の床温度において90%の人が「ほぼ快適」としており、23～25℃の床温度でさらに多く95%の人が「快適」としています。床温度が15℃と低い場合には20%の人が冷たさで不快を覚え、逆に床温度が高く32℃位になると20%の人が暑さ不快を覚えるとしています(図8.5.6.)。

床暖房は床面を広く使える利点とともに、バリアフリーの視点からも、高齢者にとってのメリットが大きくなります。但し、電気カーペットによる床暖房の際には、低温熱傷に注意する必要があります。前後不覚に寝込んでしまい、温度感受性の低下している高齢者は、熱さに気付かずに長時間、同じ身体部位を電気カーペットに接触し、接触身体部位に熱が次第に蓄積され、皮膚の表面より身体の深部に熱傷をおこす低温火傷の事例がみられます。温水式床暖房の場合には流体の熱源がたえず流動し、温度分布の均一性が得られ、身体部位に熱が蓄積されることはなく安全側にあります。部屋の出入りが頻繁で室内の気密性があまり保てない場合や、外から帰宅し冷えた室内、室温、床温を上げたいような場合には、電気カーペットも有用です。また床暖房のみで部屋の暖かさを得るのではなく、床を暖かく保つのに主眼をおき、他の暖房方式の全体暖房の空調機やストーブなどを併用する方が効率的です。

冬季には温度のみでなく湿度が低くなりがちで、暖房していると低湿になります。一般的に推奨されている40～70%の湿度レベルより低く、湿度40%以下になっている場合がみられ、乾燥から喉などの呼吸器や肌荒れなどの皮膚を傷害しやすくなります。暖房時には、温度のみでなく加湿についても留意する必要があります。

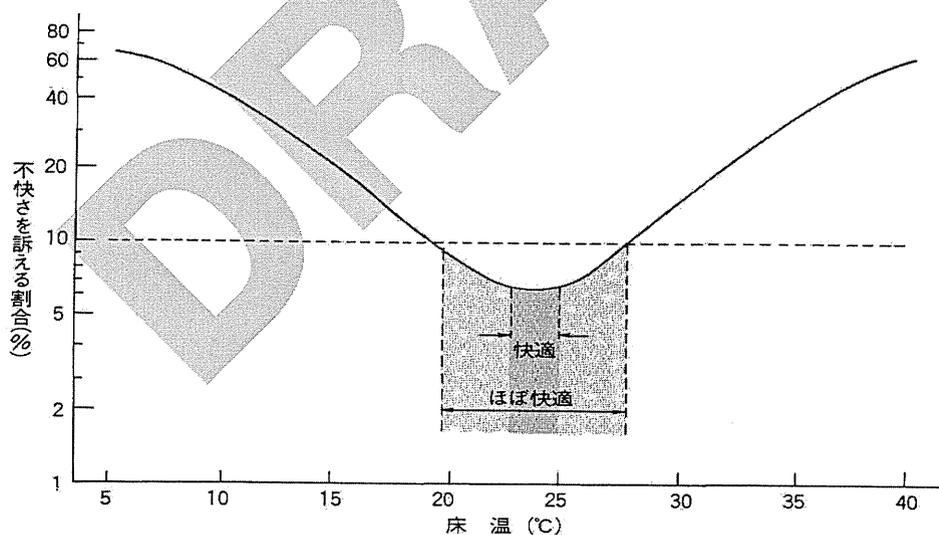


図 8.5.6. 床温度と快適・不快感についての実験 (Olesen ら)⁵⁾

第V部 症状の訴えの対応

第9章 室内環境汚染の

リスクコミュニケーション

DRAFT

第9章 室内環境汚染のリスクコミュニケーション

9.1 リスクコミュニケーションの考え方

9.1.1. リスクコミュニケーションの定義と理念

第9章では、室内空気質汚染のリスクコミュニケーションの問題を取り上げます。わが国においてリスクコミュニケーション (Risk Communication) という用語が使われるようになったのは1980年代に入ってからです。それ以降30年ほどの間に、自然災害や疾病、科学技術に伴う危険性など様々なリスク事象を対象とし、実践的な取り組みも含め数多くの研究が行われ、その用語も広く知られるようになってきました。

リスクコミュニケーションは「人、機関、集団間での、リスクに関する情報や意見の相互的な交換の過程」(National Research Council, 1989; 吉川, 1999) と定義されます。科学技術をはじめとする多くの事象は利便性と同時に危険性をともないます。そのような事象の「ポジティブな側面だけでなく、ネガティブな側面についての情報、それもリスクはリスクとして公正に伝え、関係者が共考しうるコミュニケーション」(木下, 2000) であると考えられています。

これらの定義において重要なのは、リスクコミュニケーションは専門家から一般市民への一方向の情報提供にとどまらず、双方向のコミュニケーションを通じた、リスクの理解と問題解決のための協調のプロセスであることが明示されている点です。

このような定義の背景には、社会の変化、そしてリスクに関する情報をめぐる考え方の変化があります(吉川, 1999)。かつて、リスクに関する情報は専門家が占有し、専門家が重要な決定を行い、その分析結果や決定は一方的に一般市民に伝えられるのが当然のことと考えられてきました。そこには、リスクについて知識のない一般市民に合理的な決定はできないという前提があったといえます。一方、リスクコミュニケーションには、リスクに関する情報の共有、自己決定、社会的な合意形成など民主主義的な意味合いが強く含まれています。多くのリスクの問題は複雑であるため、専門家が持っている情報が全て正確であり、専門家の決定が全て合理的であるという保証はなく、私たちにできるのは、リスクの情報を専門家や市民など関係者が共有したうえで、より多くの関係者が納得できる合意点を見出す作業を丁寧に進めていくことであるという考え方です。この点は医療場面でのインフォームドコンセントの理念にも通じるといえます。

リスクコミュニケーションの目的と戦略

リスクコミュニケーションが行われる目的と戦略としては、一般的に次のように整理されていません(Keeney & von Winterfeldt, 1986)。このような指針を参考に、目標と戦略を具体化することで、リスクコミュニケーションの効果をより高めることができると考えられています(吉川, 1999)。

- ① リスクやリスク分析、リスク管理について人々をよりよく教育すること。
- ② 特定のリスクについて、またはそれらを低減するための行動について、人々に十分に知らせること。
- ③ 個人的なリスクを低減する手段を奨励すること。
- ④ 人々が持っている価値や関心についてよりよく理解すること。
- ⑤ 相互の信頼と信憑性を促進すること。
- ⑥ 葛藤や論争を解決すること。

現在のところ、リスクコミュニケーションの手法として確立されたものがあるとは言えない状況です。対象となるリスクの事象や事態に合わせて、適切な方法を考えることが求められます。たとえば、化学物質のリスクコミュニケーションについては、そのリスク事態の特徴をふまえた実施ガイドを学会（日本化学会・エコケミストリー研究会）が示しています（浦野，2000）。薬物治療のリスクコミュニケーションの手続きを明確にし、その効果を評価する試みも報告されています（古川・他、2011）。

リスクコミュニケーションの効果に影響する要因

どのような手法で実施する場合でも、リスクコミュニケーションの効果には多くの要因が影響し、その成否を左右します。おもな要因は情報の送り手、受け手、メッセージ、媒体の4つに整理されます（木下，2000）。送り手側の要因でもっとも重要なのは「信頼性」です。信頼できる送り手からのメッセージは受け入れられる傾向があります。多くの調査研究で、大学・研究所の専門家、NGO など中立の機関に対する信頼性評価は非常に高い一方、行政や企業に対しての市民からの信頼性評価は低いことが報告されています（木下，1997；増地，2007）。中立であり、自らの利益や威信は度外視する送り手に対して、受け手からの信頼性の評価は高まることが実証されています（Aronson，1992）。また、送り手側の要因として、専門家のバイアスを認識しておくことも重要です。9.2 節でも述べるように、専門家にも、専門家の陥りやすい問題があることが指摘されています。受け手側の要因としては、知識や認知バイアス、感情バイアス、個人属性の影響が挙げられます。メッセージの送り手が受け手側の様々な要因を理解しておくことは、リスクコミュニケーションの効果を向上させるために不可欠となります。これらの点については9.2 節で述べます。

メッセージの問題は、何をどのように伝えるかということです。多くの市民にとって、専門用語はなじみのないもので理解に苦勞するものです。また、リスクの概念には確率や不確実性が含まれます。このようなリスクの性質や大きさを効果的に伝えるには、さまざまな工夫が必要です。リスクの表現の仕方（フレーミング）も影響します。受け手の状況をよく確認し、伝え方を考える必要があるといえます。これらの点については9.3 節で詳しく述べます。

そして、媒体の要因です。リスクコミュニケーションの媒体としては新聞、テレビ、インターネット、対面での会話など、多くのものが利用されます。テレビや新聞などのマスメディアは一斉にリスクメッセージを伝達することができるため、注意喚起のためのリスクコミュニケーションに適しています。最近ではインターネットの普及により、インターネットを重要な情報源としている人が増えています。インターネットには、画像や動画も含め一度に多くの情報が発信できる、最新の情報が提供できる、リスク情報を持っている人が誰でも情報発信できる、市民がそのニーズに応じて検索できる、ネット上で関係者間の意見交換ができる、など多くの利点があります。一方、情報の信頼性の保証が難しい、古い情報と新しい情報が混在し区別が難しいことがある、などの問題点もありますが、リスクコミュニケーションには有効なツールであるといえます。対面でのコミュニケーションは、相互的なやりとりが可能なので、リスクの問題に直面する人々への相談対応や問題解決、関係者間の合意形成に適しているといえます。



9.1.2. 室内空気質汚染のリスクコミュニケーションの特徴

ここでは、室内空気質汚染のリスクコミュニケーションの特徴について考えます。効果的なリスクコミュニケーションを実現するには、対象となるリスク事象の性質を把握し、何を目的としてリスクコミュニケーションを実施するか、またどのような手法や進め方が適切であるかを考えることが不可欠です。

社会的論争と個人的選択

リスクコミュニケーションが実施される場面は、社会的論争（public debate）の事態と個人的選択（personal choice）の事態に分けて考えることができます（National Research Council, 1989; 吉川, 1999）。前者に該当するのは、たとえば原子力発電所、遺伝子組み換え技術の問題や環境問題です。社会的論争の事態では、利害の異なる立場の人々が多く関わるため、その解決のためには関係者間で公平に情報を共有することが求められます。そのうえで、当該事象のメリットとデメリットについて議論し、社会的な合意形成を目指します。一方、個人的選択の事態に該当するのは消費生活用品、健康や医療のリスクです。たとえば、個人が健康のために禁煙するかどうか、任意の予防接種を受けるかどうかといった問題です。この場合、個人はその事象がもたらす利益やリスクについての情報を得たうえで、リスク回避のための行動をとるかどうかが選択することになります。

シックハウス症候群をはじめとする室内空気質汚染の健康リスクは、個人住宅の場合、基本的には個人的選択の問題とみなすことができます。リスクコミュニケーションは「一対一」の個別的な対応が基本となり、その目標は、個人が室内空気質汚染のリスクを理解し、必要に応じてリスク回避の行動をとるなどリスクへの対抗策を実行できること、と設定することができます。

ただし、社会的論争か個人的選択かの区別は厳密なものではなく、室内空気質汚染の問題においても社会的な側面が存在します。シックハウス症候群の原因とされる化学物質の室内濃度基準値の妥当性や建築材料に対する規制の是非に関しては、多くの関係者が参加して社会的に議論され、その決定は社会全体に影響します。また、職場の室内環境が問題となる場合も、組織的な対応が必要です。

室内空気質汚染の健康リスクそのものについての社会的な認識が不十分であれば、「一対多」の情報提供と一般市民の啓発が必要となります。9.2節でも紹介しますが、2015年に実施されたインタビュー調査では、シックハウス症候群は「新築の建物の問題」あるいは「塗料や接着剤が原因となるもの」という限定的な認識を持っている人が少なくないことがわかっています。シックハウス症候群はダニやカビなどの生物学的な原因によって生じる場合もありますので、室内で何らかの症状を経験しても、その原因が室内環境にあることに考えが至らず、適切な対応がとれなかったり、対応が遅れてしまったりするケースが生じる可能性があります。シックハウス症候群のおもな症状や原因について偏りのない知識を持つことは重要です。

室内空気質汚染のリスクの捉え方

室内空気質汚染のリスクコミュニケーションで扱うリスクそのものの性質についても、整理しておく必要があります。リスクの概念や定義は一義的なものではなく、研究領域によって、また研究者によって異なることが指摘されています（山本・他、2004）。狭義に定義されるリスクとは、望ましくない事象の発生頻度が確率で与えられる場合で、望ましくない結果の大きさとその発生確率

の積（期待損失）によって評価されます。従って、狭義には、その発生確率が定量的に評価できる事象のみを「リスク」と呼ぶこととなります。一方、世の中には発生確率を定量的に評価できない事象も数多く存在します。望ましくない結果とその大きさは明確であるが、確率が明確ではない事象は狭義の「リスク」と区別し、「不確実性（uncertainty）」と呼ばれます。発生確率に不確実性の残る事象まで含めてリスクとする場合もあり、この場合のリスクはより広義の概念として捉えられることとなります。

このように、不確実性の残る事象すなわち広義のリスクに対して、どのような対策をとっていかについては異なる立場が存在します。社会としてのリスク対策を定量化されたリスクに限定する立場と、定量化できないリスクも含めて対応すべきとする立場です。後者は「予防原則（precautionary principle）」と呼ばれ、欧州圏やカナダでは、リスク評価に不確実性が残り、科学的に因果関係が明確に検証できない段階でも、予防的措置がとられる場合もあります（吉川，2009）。予防原則が適用される事象としては、たとえば環境リスクが挙げられます。

室内空気質汚染のリスクの場合、多くは広義のリスクであると考えられます。化学物質の多くはその健康影響が完全には解明されていないのが現状です。リスク評価に不確実性の残る段階でのリスクコミュニケーションとなります。このような場合の留意点については9.3節で考えます。

このような特徴をふまえ、それぞれの場面に適したリスクコミュニケーションの進め方を考えていくこととなります。特に、リスク情報の受け手の状況やニーズは多様（リスク認知、知識、リスクへの感受性）であることを十分に把握したうえで、何を伝えるべきかを考えることが重要です。

伝えられるべきリスクメッセージ

リスクコミュニケーションで伝えられるべきリスクメッセージとしては、一般的に次のように整理することができます（前田，2000）。

- ①リスクはどのような性質のものか（どのような被害や損失が生じうるか）
- ②リスクの大きさや影響範囲ほどの程度か
- ③緊急に回避する必要があるか、あるいは受容可能か
- ④緩和策としてとりうる選択肢とそれぞれのメリット・デメリットは何か
- ⑤リスク管理者はどのような意思決定をしているか

室内空気質汚染のリスクコミュニケーションを実施するにあたり、上記の分類に照らしてリスクメッセージを整理することが重要です。特に個人的選択として考える場合、リスクの性質をわかりやすく伝え、同時にリスクへの対処法や症状の緩和策に関する情報を具体的に示すことが不可欠であるといえます。

9.2 室内空気質汚染のリスク認知

9.2.1. リスク認知の特徴

多くのリスク事象において、そのリスク評価（risk assessment）は年間死亡率や余命損失（余命がどの程度短縮されるか）、罹患率（ある疾病に罹患した患者の割合）などの客観的指標を用いて行われます。一方、専門家ではない一般市民がもつリスクに対する主観的な認識やイメージはリスク認知（risk perception）と呼ばれています。一般市民の多くにとって、リスクの中心概念である確率や不確実性は理解が難しいため、主観的リスクは客観的リスクとしばしば異なることが知ら

れています (Slovic, 1987 など)。

認知バイアス

一般市民のリスク認知がしばしば専門家の認識とは異なるのは、一般市民は簡便な方略を使って直観的にリスクを判断するためと考えられています。人間の認知的資源には限界があるため、認知的にコストのかからないやり方で、大まかに判断しようとしています。その結果として認知に歪みが生じます (Kahneman, Slovic & Tversky, 1982)。このような判断の一つに、思い出しやすい事例や衝撃の強い出来事については、その生起確率を高く見積もるといった傾向があります。たとえば、航空機の墜落事故が報道された直後は事故のイメージが鮮明であるため、航空事故の生起確率は過大に評価されます。合わせて、心臓病で亡くなった方などがその都度報道されることはないため、心臓病による死亡率は過小に見積もられるといったバイアス (歪み、偏り) として生じます。

また、フレーミング効果と呼ばれる現象もリスク情報の解釈や判断においてみられることが指摘されています。フレーミング効果とは、同じ確率でも、たとえば死亡率として示すか生存率として示すかによって、リスクに対する判断が変わってしまう現象のことで、このような効果は専門家のリスク判断にもみられることが報告されています (福井, 1988)。

このほかにも多くのバイアスの存在が指摘されており、このようなバイアスは、社会や文化にかかわらず普遍的な傾向として存在していると考えられています。広瀬 (1993) は次の5つのバイアスを指摘しています。

- ①正常性バイアス：異常事態におかれても、心の平静を保つために、なるべく正常の範囲内で見えてしまおうとする。
- ②楽観主義バイアス：異常事態をより楽観的にとらえ、事態の明るい側面を見ようとする。
- ③カタストロフィー・バイアス：きわめて稀な事態でも、起きれば大きな被害をもたらす可能性のあるリスクを過大視する。
- ④ベテラン・バイアス：経験が豊富であることから生じる。リスクの過小評価につながる。
- ⑤バージン・バイアス：未経験ゆえに生じる。

これらのバイアスはリスク認知やリスクに対する行動に影響します。また、リスク認知に影響するリスク事象の特徴について、これまでに以下のような要因が指摘されています。(Bennet & Calman, 2010; 木下, 1997; Slovic, 1987)。

- ①自発性：自発的にかかわるリスクは過小評価され、非自発的なリスクは過大評価される傾向。
- ②コントロール可能性：結果を個人でコントロールできるかどうか。コントロールできないリスクは過大評価される傾向。
- ③平等かどうか：すべての人に被害の可能性があるか、特定の人やグループのみか。後者の方がリスクは過大視される傾向。
- ④影響の範囲の広さ：被害の範囲が広い狭いか。広範囲にわたるリスクは過大視されやすい。
- ⑤一度に多くの被害者がでるかどうか：被害者が少ないリスクよりも、多いリスクは過大視されやすい。
- ⑥致死性：死につながる可能性のあるリスクは過大評価されやすい。
- ⑦まれなリスクか：滅多に発生しないリスクかしばしば生じるリスクか。前者は過大視される傾向がある。

- ⑧次世代への影響の有無：次世代への影響の可能性のあるリスクは過大評価されやすい。
- ⑨進行過程が見えやすいかどうか：進行過程が見えにくいリスクは過大視されやすい。
- ⑩よく知られたリスクかどうか：あまり知られていないリスクは過大視される傾向がある。
- ⑪人為的か自然発生的か：人為的なリスクは過大視されやすい。
- ⑫新奇なリスクか：古くからあるリスクよりも新しいリスクは過大視されやすい。

室内空気質汚染のリスクの場合、広範囲にわたって一度に多数の人々に影響が生じるものではなく、致命的な症状であることも稀ですが、その原因の発生源は多くの人々にとって、自ら自発的に受け入れたものではなく、どちらかといえば人為的に発生し、健康影響との因果関係が全て解明されていないという点では、今後、室内空気質汚染による健康影響の可能性や関連する研究の現状が周知されると、リスクへの関心が高まり、過大評価される可能性はあるといえます。ただし、未知のリスクや自分の目で確かめることができないリスク、因果関係が未解明の健康影響に対して不安を感じるのは、人間が身を守るための反応としては自然なことです。現代社会において、リスク事象の多くはその定量化が難しく、リスクそのものの定義も曖昧であることを考えると、一般市民のリスク認知が不合理なものであると断定することはできません。2011年の東日本大震災による福島原発事故では、事故が直接の原因となった死者は一人もいませんが、周辺住民の生活は大きなダメージを受け、現場の作業員や住民の放射線曝露による健康影響も懸念されています。客観的なリスク評価に反映されない潜在的なリスクに対し、人々が抱く不安は単なるバイアスや不合理な判断とはいえ、正当な反応とみなすべき事態もあるかもしれません。

一方、室内空気質汚染のリスクの場合、個人レベルの健康リスクであることから、正常性バイアスや楽観主義バイアスが働き、実際よりも過小評価され、リスクにさらされていても、適切なリスク対策が取られない事態になる可能性も十分に考えられます。

知識とリスク認知

リスクについての知識の量や質とリスク認知との関わりもしばしば指摘されてきました。ただし、知識量とリスク認知の関係は単純ではありません。たとえば、原子力発電のリスクに関しては、知識量とリスク認知の間にはU字型の関係がみられ、リスクを過大評価するのも過小評価するのも知識の豊富な人で、知識の少ない人のリスク認知は中程度でした（木下，1997）。リスク情報の提供側は、知識さえあればリスク認知は適正化し、理解してもらえはと考えるかもしれませんが、実際にはそれほど単純ではないようです。シックハウス症候群に関連する知識とリスク認知の関連については9.3節で述べます。

リスク認知の性差もしばしば報告され、女性のリスク認知は男性に比べると高いことが多いことが明らかになっています。ただし、なぜ女性の方が高い傾向があるのかはよくわかっていません。

専門家のバイアス

一般市民に比べ、専門家のリスク判断は客観的リスク評価に近いことが知られていますが、専門家の判断にもバイアスが存在することを認識しておく必要があります（木下，2000；吉川，1999）。専門家は、専門分野の技術的側面を重視する傾向があり、その技術を用いる人間や組織のエラーの問題を見落としがちであることが指摘されています（Fiorino，1989）。また、リスクを管理する専門家の組織の意思決定にも、集団合議の過程で、合意や早急な決定にこだわるあまりに重要な情報を見落とししたり、過度に楽観的で無責任な決定をしてしまう判断ミスが生じる可能性はあります（吉

川, 1999)。このような人間にとって不可避なエラーに対して一般市民が感じる不安を不合理なもののみならず、ヒューマンエラーや組織のエラーの可能性を前提としたリスク対応をすることが重要です。

また、専門家も認知バイアスの影響を受けることがあり、実際にサンプルサイズの無視や偶発的事象の過大評価などが確認されています (Tversky & Kahneman, 1974)。先にも述べたように、臨床経験を積んだ医師であっても、治療法の選択において、患者や医学生と同様にフレーミング効果の影響を受け、死亡率として示すか生存率で示すかによって選択が変わることも報告されています (福井, 1988)。

専門家も専門分野を離れば素人と同じような判断をすることもあります。小杉・土屋 (2000) が一般市民、原子力専門家、バイオの専門家を対象に行った調査によると、原子力の専門家は原子力発電のリスクは低く評価する一方、遺伝子組み換えのリスクについては一般市民と同じレベルのリスク評価をしました。バイオ専門家は遺伝子組み換えのリスクを低く評価する一方、原子力発電のリスクについては一般市民と同様の判断をしました。さらに、専門分野であっても立場の違いによってリスク評価が異なる場合もあります (中畝, 2000)。Mertz, Slovic, & Purchase (1998) は、化学物質のリスクに対する評価を製薬会社の上級管理職、毒物学会のメンバー、一般市民とで比較し、製薬会社の上級管理職のリスク認知が最も低いことを明らかにしました。さらに、同じ毒物学会のメンバーであっても、企業や行政機関で働く研究者と大学の研究者とでは見解が異なり、企業や行政機関で働く研究者のリスク評価は製薬会社の上級管理職に近いことが報告されています。このような専門家同士のリスク評価の不一致は市民の不信を招く要因となります。

9.2.2. 室内空気質汚染にかかわるリスク認知の特徴 (化学物質について)

シックハウス症候群のリスク認知を調べた研究はこれまでのところ国内外であまり報告がないため、ここでは、化学物質の健康リスクの認知に関する先行研究の結果をもとに、その特徴をまとめます。

化学物質 (PCE) の曝露影響についての知識とリスク認知

化学物質曝露による健康リスクに関して、国外では、ドライクリーニングに用いられる PCE / テトラクロロエチレンのリスク認知に関する研究報告がいくつかあります (Cox et al., 2003; Hambach et al., 2011; Kovacs, Fischhoff, & Small, 2001; Niewohner et al., 2004)。テトラクロロエチレンは主にヨーロッパでその有害性が指摘されながら、特に小規模のクリーニング業者で使用され続けている物質です。これらの研究報告では、ドライクリーニングの作業従事者の PCE / テトラクロロエチレンの健康リスクに対する認知の特徴が明らかになっています。これらの報告において共通して確認されている知見を次のように要約することができます。

- ① 作業従事者の化学物質の健康リスクに対する関心は高く、危険性もある程度認識している。
- ② 曝露による急性影響 (頭痛、ふらつき、発疹など) については自ら体験していることが多いため、その症状やリスクは具体的に理解している。
- ③ 作業従事者は PCE 曝露の長期的影響に関心を持ちながらも、具体的にどのような影響があるかについては知識が不足している。実際には慢性的な健康リスクについてはあまり信じていないようであるが、自分も含めて身近に被害を受けた者がいないからなど、不確かで誤った仮定

に基づく判断である。

④ 公式のリスク情報は難しく理解できないという理由であり参考にあらず、自らの経験や同僚の体験談などに頼る傾向が見られる。自ら健康影響の経験があると、長期的影響の不確実性も減らしたいという要望をもつようになっている。

⑤ リスク管理者の発信するリスク情報はあまり信用していない。

これらのリスク認知は、多くの点で専門家の見解と異なっています。急性影響として専門家は皮膚炎を重視し、慢性影響としては中枢神経抑制、肝臓や腎臓への影響、記憶障害を重視し、生殖系への影響と発がん性の可能性についても言及していますが、作業従事者がこれらの具体的な健康影響に言及することはありませんでした。

一方、作業現場には、専門家の想定を超えるリスクが存在している現状も明らかになりました。専門家が考える以上に、現場の作業従事者はさまざまな作業工程のなかで広く PCE に曝露する経験をしており、また手袋の装着など推奨される曝露対策は、作業従事者にとっては面倒で作業の妨げになることから、ほとんど実践されていないことが、調査の結果わかっています。

現場でのリスクコミュニケーションの担い手であるはずのリスク管理者はあまり信用されておらず、マニュアルを通して提供されるリスク情報も、マニュアルの難解さから、十分に伝わっていないようでした。

これらの調査結果から、多くの作業従事者は、具体的な危険性の経験がないとリスクへの関心をあまり持たず、さらに現場でリスク情報に関するコミュニケーションが不足していると、作業従事者は適切なリスク情報をもたずにリスクのある作業を行ってしまうといえます。現場の作業従事者は、現場の作業工程に即した具体的な予防策を求めていました。また、安全行動の重要性は理解しても、現場で実践するには制約が多いなどの理由から、行動を変えようという意識にはつながらない傾向も指摘されています。専門家には、現場の複雑な作業工程に即した、有効な予防策を提案し、それを現場での行動変容につなげていくための包括的なアプローチを継続していくことが求められます。

一方、クリーニング利用者の PCE に対する関心は非常に低く、ドライクリーニングの作業過程を知らないために、そもそもなぜ PCE が問題であるかを理解するのが難しいようでした。

化学物質についての知識状況

窪田・他（2006）において、専門家と人々の化学物質（ベンゼン）に対する理解の違いが具体的に明らかにされています。たとえば、ベンゼンの発生源として、専門家はガソリンスタンドやタバコの煙、石油ストーブを挙げますが、一般の人々は塗料や接着剤、クリーニングを挙げていました。健康影響についても、一般の人々は頭痛のほかに呼吸器への影響やアレルギーを想起する一方、専門家は骨髄への蓄積の影響として貧血や白血病の可能性を考えるといった違いがみられています。また、人々には化学物質について様々な誤解があることも明らかになっています。たとえば、「化学物質はすべて体内に蓄積される」、「臭いがなければ大丈夫」といった誤解です。

シックハウス症候群についての知識状況

2015 年にはシックハウス症候群に関する知識状況を把握するために、札幌市民 12 名（20～60 代、男性 6 名、女性 6 名）を対象として個別のインタビュー調査を実施しました（未公表）。

インタビューでは、①シックハウス症候群の原因や発生源となるもの、②症状として考えられること、③症状の出やすさの個人差と関係のあると思われる要因、④症状の低減や予防に有効と考え

られる対策、⑤情報源、⑥シックハウス症候群の問題への関心度などについて質問し、連想されること、イメージされることを自由に回答してもらいました。調査の概要を表 9.1. に、おもな調査の結果を表 9.2 ～表 9.7 に示します。

表 9.1. 個別インタビュー調査の実施概要

(n=12)

調査概要	
対象者	札幌市住民20～60代の12名（男性6名、女性6名）
実施期間	平成27年8月27日～9月1日
対象者の抽出	調査会社の調査モニター（札幌市在住43,581名）からシックハウス症候群に関する質問3問への回答により、協力可能な148名を抽出したうえで、ランダムに調査協力を依頼し、12名の協力を得た。電話による調査への協力依頼、日時の調整、事前確認の連絡は調査会社を通して行われた。
抽出のための質問	<p>1. シックハウス症候群（またはシックビルディング症候群）について、あなた自身はどの程度ご存知ですか。 [a. 人に説明できる、b. 知っている、c. 言葉だけは聞いたことがある、d. 聞いたことはない] ⇒ d は対象外</p> <p>2. シックハウス症候群（またはシックビルディング症候群）に、あなたほどの程度関心がありますか。 [a. とても関心がある、b. やや関心がある、c. どちらともいえない、d. あまり関心はない、e. 全く関心はない] ⇒ c,d,e は対象外</p> <p>3. シックハウス症候群（またはシックビルディング症候群）に関して、テレビや新聞、雑誌などで取り上げられているのを目にしたとき、その内容を見たり読んだりしたことがありますか。あるいは、自分で書籍やWebなどで関連する情報を探したことがありますか。 [a. よくある、b. ときどきある、c. ない] ⇒ c は対象外</p>
所要時間	24分～66分（平均42.1分）
質問項目	<ol style="list-style-type: none"> シックハウス症候群全般（この言葉から連想されることを自由に話す） シックハウス症候群の原因、発生源 シックハウス症候群の個人差の要因、発生プロセス シックハウス症候群のリスク管理、対策 シックハウス症候群への関心度 シックハウス症候群に関連する用語（13の用語について）

まず、シックハウス症候群の原因や発生源（表 9.2）について、言及の多かった回答は「壁紙・壁・クロス（11名）」と「接着剤（8名）」でした。また「新築・新しい建物（7名）」や「化学物質・化学的なもの（6名）」も多く挙げられています。「ダニ（8名）」や「カビ（6名）」、「換気（5名）」、「塗料（4名）」、「布団・寝具（4名）」、「木材・建材（4名）」、「匂い（4名）」にも言及が比較的多くなっています。また発生源については、「家全体・部屋全体（5名）」、「カーペット・じゅうたん（5名）」が挙がっています。原因として具体的な化学物質名（ホルムアルデヒドなど）を挙げた方も4名いました。少数ではありますが、「空気・悪い空気（3名）」や「ホコリ（2名）」、「湿度・温度（2名）」にも言及されています。

対象者の多くは、建物の内装に使われる物質（塗料や接着剤）に原因があると考えており、なかにはダニやカビを原因とは全く考えず、全ては建材に原因があると考えている人もいました。ダニやカビに言及した人のなかにも、シックハウス症候群との関係に疑問を示しながら回答した人もいます。一方、迷うことなく原因としてダニやカビに言及した対象者に共通するのは、自宅が古いた

めに結露やカビに悩んでいたり、古いホテルや建物で、あるいは職場での換気が悪いために、くしゃみや咳などアレルギー症状を経験したことがあるなど、シックハウス症候群に関連する何らかの症状の経験が自らあるという点でした。そのような方たちは、室内の換気、湿気、清掃の問題、あるいは寝具や家具の材質の問題に関心が高く、様々な関連商品を試し、対策をとっていました。

シックハウス症候群の症状(表 9.3)としては、「アレルギー (10名)」という回答が多く、次いで「咳・咳込む (7名)」、「目がチカチカ・しばしば・痛む (6名)」、「鼻水・鼻づまり (5名)」といった回答が多く挙げられました。このほか、くしゃみ、頭痛、めまい、じんましん、発疹、吐き気、気分が悪くなる、だるさ、身体の重さなどが言及されています。

表 9.2 シックハウス症候群の原因・発生源についての自由回答 (2名以上言及)

(n=12)			
原因・発生源	言及人数	原因・発生源	言及人数
壁紙・壁・クロス	11	サッシ・窓	3
接着剤	8	空気・悪い空気	3
ダニ	8	寝室・リビング	3
新築・新しい建物・新しい部屋	7	カーテン	3
化学物質・化学的	6	断熱材	2
カビ	6	本棚・古い本	2
換気	5	防腐剤	2
家全体・部屋全体	5	ホコリ	2
カーペット・じゅうたん	5	押入れ	2
有害物質・物質	4	温度	2
塗料・塗装・ペイント	4	湿気・湿度	2
匂い	4		
水回り・トイレ・キッチン	4		
布団・寝具	4		
木材・建材	4		
ホルムアルデヒド・アセトアルデヒド・アルデヒド	4		

表 9.3 シックハウス症候群の症状についての自由回答 (2名以上言及)

(n=12)			
症状	言及人数	症状	言及人数
アレルギー	10	アトピー	3
咳・咳込む	7	めまい	3
目が痛い・チカチカ・なみだ目	6	吐き気	3
鼻水・鼻づまり	5	気分悪くなる	2
くしゃみ	4	発疹	2
目がかゆくなる	4	体調崩す・身体の症状	2
頭痛	4	だるい・身体重い	2
じんましん	4		

症状の個人差と関連する要因(表 9.4)については、対象者の多くが「免疫力(7名)」の問題に言及しています。その他、体質、抵抗力の低下、アレルギー体質、遺伝的な要因、子どもやお年寄りには反応しやすい、さらには普段の食事(生活習慣)、ストレス、運動習慣によって影響を受けるという回答もありました。なかには、性別は関係ない、年齢は関係ない、違いについてはよくわからないという回答もありました。調査では、発症のメカニズムについても質問し



ていますが、あまりよくわからない、イメージは漠然としていると回答する人が多く、回答としては「異物に対する防衛反応、異物を排除しようとする反応」、「異物に免疫で負け、症状がでる」、「体内に悪いものがたまって、許容量をこえると症状が出る」といった回答がみられました。

症状の低減または予防に有効と考えられる対策（表 9.5）については、「掃除（6名）」と「建材などの原因を特定し取り除く（6名）」、「換気・空気の入替え（5名）」が多く挙げられました。免疫力を上げる、ダニやカビの対策、食事に気をつけるといった回答もありましたが、本人や家族に症状の経験がないと、あまり具体的な対策は思い浮かばないような印象でした。

表 9.4. シックハウス症候群の個人差についての自由回答

(n=12)			
個人差の要因	言及人数	個人差の要因	言及人数
免疫力の高低	7	睡眠しっかりとれているかどうか	1
体質	6	家にいる時間が長い主婦	1
抵抗力・体力・弱っているとき・疲れ	5	敏感な人	1
アレルギー体質	5	ぜんそくやアトピーを持っている人	1
遺伝	4	食べ物の添加物と関連	1
子ども・お年寄り	3	性別は関係ないのでは	1
栄養・食事	3	男性の方がにぶい(夫は大丈夫だから)	1
環境	3	違いはよくわからない	1
ストレス	2	年齢は関係ないのでは	1
運動習慣があるかどうか	2		

表 9.5 シックハウス症候群の対策についての自由回答

(n=12)			
対策として考えられること	言及人数	対策として考えられること	言及人数
掃除	6	保健所に相談	1
建材などの原因特定、取り除く	6	ホコリ・チリを測定してもらう	1
換気・換気をよくする・空気の入替え・空気清浄器	5	医療で診断できるのか疑問(原因は特定されないのでは)	1
免疫力を上げる	3	空調の風の向きを変える	1
カビ・ダニ対策	3	特に対策はしていない	1
病院・薬	3	規則正しい生活	1
食事に気をつける・添加物避ける	2	睡眠しっかりと	1
		芳香剤は天然のものに	1

情報源については、ほとんどの対象者がテレビ（ニュース、特集、医学や健康のパラエティ番組）を挙げました。ネットも多く言及されています。また、内装業者やハウスメーカーの情報、シックハウス症候群の対策をアピールする物件の広告も参考にされていました。

シックハウス症候群の問題への関心度については、全体としてはあまり高くなく、「特に気にしていない」という回答が多く得られましたが、自ら症状を経験したことがある人は「よく考えている」と回答しています。

全体的に、もともとアレルギー症状が出やすい人あるいはシックハウス症候群と思われる症状を経験したことがある人は、関連する情報に対して比較的高い関心を持っていますが、そうではない人の関心はあまり高くなく、漠然とした知識にとどまる傾向がみられました。関心がある人は、テレビの健康情報番組やネットを通して自発的に関連情報を探し、対策まで含めて詳細に把握している様子が伺えました。

インタビュー調査では、自由回答の質問に加え、シックハウス症候群に関連する用語（表 9.6）について、知っているかどうか、またどのようにシックハウス症候群と関連すると認識されているか尋ねました。VOC と MVOC については知っているという回答した人はいませんでした。ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドについてはほぼ全員が聞いたことがある、知っているという回答し、多くが「身体によくない影響がある」という連想をしていました。トルエンとベンゼンについては、2、3人は聞いたことがないとしましたが、それ以外は知っているという回答で、揮発性、シンナー系のを連想するという回答が多く得られました。真菌については、カビという回答と何かわからないという回答に分かれました。ダニアレルゲンやペットアレルゲンについては、多くの人は「アレルゲン」という言葉にあまり馴染みがないという反応でしたが、アレルギーに関連する用語ではないかという推測をする人が多くみられました。化学物質過敏症については、あまり聞いたことはないが、その言葉の意味することはなんとなく推測することができる、という回答がみられました。テレビの特集で化学物質過敏症の患者の様子を見たことがあり、よく覚えているという人も2名いました。

シックハウス症候群と温度・湿度、二酸化炭素、粉塵との関連（表 9.7）については、温度・湿度はシックハウス症候群と関連があり、症状が出やすくなると回答する人が多くみられましたが、二酸化炭素とタバコの煙については、シックハウス症候群との結びつきは思い浮かばないという回答が多く示されました。特にタバコの煙に対しては、アレルギー体質の方にとっては苦手な不快だろうとしながらも、シックハウス症候群と関連させて考えたことはないという回答が目立ちました。回答者本人が喫煙者である場合は、全く気にしたことがない、という回答でしたが、アレルギー症状の経験がある人はタバコの煙の有害性や健康影響の可能性を指摘しています。

表 9.6. シックハウス症候群の関連用語についての自由回答

関連用語	(n=12)		
	知っている/聞いたことがある	なんとなく聞いたことがある	わからない/聞いたことがない
住宅の化学物質 (VOC,MVOC)	0	0	12
ホルムアルデヒド	10 新築の家で発生、接着剤、建築資材、人体に影響あるもの	1 よくわからない	1
アセトアルデヒド	9 ホルムアルデヒドと似たようなもの、お酒、アルコール、聞いたことはあるがよくわからない	3 除光液、二日酔いの成分	0
トルエン	9 揮発性のシンナー、溶剤、塗料、ボンド、発がん性物質、匂いがきつい、身体によくない	0	3
ベンゼン	7 塗料をふくもの、身体に悪い、発がん性物質、溶剤、詳しくはわからない、揮発するもの	3 よくわからない、揮発性の化学物質、ベンジン	2
真菌	7 カビ、猫がかかる病気、水虫、吸い込むとぜんそくのような症状	1 病原菌、皮膚病、水虫	4
ダニアレルゲン	8 ダニの死骸、布団やカーペットにいる、アレルギーの原因、ダニによるアレルギー	3 よくわからない、ダニの抗体か、ダニによるアレルギー	1
ペットアレルゲン	7 ペットが原因のアレルギー、ペットの毛やフケ、猫や犬や鳥	4 ペットによるアレルギー	1
粉じん	11 ホコリ、塵、吸ってはいけな、スパイクタイヤ、爆発のイメージ、言葉はわかるがよくわからない	0	1
PM _{2.5}	9 中国でひどい、北海道ではそうでもない、空が白くなる、セメントのような匂い	0	2
化学物質過敏症	5 アレルギーの総称、化学物質に反応、北里研究所の患者の様子をNHK番組で見たことがある、バイト先のお客さんに過敏症の人がいて対応が必要	4 普通の人は反応しないアレルギー、新しい服や塗料で痒くなる、免疫弱い人、接着剤に反応	3

表 9.7 シックハウス症候群との関連で連想されること

(n=12)

関連用語	関連がある	わからない／関連は思いつかない
温度・湿度	9 温度・湿度が高いと症状が出やすい、影響がより増すのでは、関連すると思う	3 関連するイメージはない、結びつきは思いつかない、わからない
二酸化炭素	2 濃度が高いと身体に負担がかかる、空気の新鮮さに影響する	10 関連はないと思う、気にしたことがない、わからない、意識したことがない
タバコの煙	4 咳が出る、不快、有害物質、吸っていない人のアレルギー、副流煙で肺や呼吸器に影響がある	8 関連は思いつかない、他の病気との関連はあると思う、良くないと思うが関連はないイメージ、よくわからない

9.3 室内空気質汚染のリスクコミュニケーションの留意点

9.3.1. 知識の問題

前節で紹介したシックハウス症候群に関するインタビュー調査の結果から、一般市民の知識状況にはいくつかの特徴が見出されました。調査のサンプル数が少ないため、結果をただちに一般化することはできませんが、多くの市民が示すと予想される反応や回答として、下記のようにまとめることができます。

- ①シックハウス症候群は「新築の問題」と考える傾向がある。なかには、10年ほど前に話題になったが既に解決した問題と思っていた、という回答もあった。
- ②原因や発生源としては、多くが壁や床などの内装とそこで用いられる塗料や接着剤（化学物質）を連想している。壁や床など目につく場所に原因を求める傾向があるといえる。
- ③アレルギー症状の経験者は、壁や床からの「匂い」を気にする傾向、室内に化学物質が存在しているかどうかを「匂い」を手がかりに判断する傾向がある。
- ④アレルギー症状の経験が本人または家族にある場合は、ダニやカビもシックハウス症候群の原因であると考え、室内の換気や結露対策をこまめに行っている傾向がある。
- ⑤アレルギー症状の経験があると、経験がない人に比べてシックハウス症候群の原因や症状についての知識は豊富だが、自らの経験に基づく知識であるため、知識の範囲や質に偏りも見られる（自分が経験のない症状には言及しないなど）。
- ⑥シックハウス症候群の問題は多くの対象者にとって緊急に解決しなければならない問題ではないが、そうした問題があることはよく認識しており、特にアレルギー症状の経験がある人は自分の問題として事あるごとに考えている。
- ⑦アレルギー症状の経験がある人も、経験のない人も、テレビやネットがおもな情報源である。症状が出た場合の相談先としては病院を挙げる人が多かった。実際に、アレルギー症状でかかりつけの皮膚科や耳鼻科がある人もおり、医師から情報を得ているが、医師からは対症療法的なアドバイスが多い印象であった。アレルギー症状の経験がある人のなかには、自宅の改装や新築の際に、業者にシックハウス対策の相談をしたり、広告を参考にしたり、業者から具体的なアドバイスを得たことがある人もみられた。

以上のように、シックハウス症候群にある程度関心のある人々のなかでも、その知識には多かれ少なかれ偏りがあるため、何らかの症状を経験しても、住居が新築ではない、室内では「匂い」がない、ダニやカビが原因とは考えていない、といったことから、室内環境に原因を求めず、なぜそのような症状が生じているか因果関係の推測を誤ったり、適切な相談先に相談しないなど対応が遅れる可能性がある点に注意が必要といえます。また、アレルギー症状の経験者の多くは経験がない人に比べ、知識は豊かで自分なりの解決法を持っていますが、その知識は自らの経験と強く関連しているため、ときに偏りがみられることもあります。対策については、テレビやネットの情報に加え、業者の情報（広告）が情報源となっている場合もあり、必ずしも科学的な根拠にもとづくものとは言えない方法をとっている可能性もあります。こうした受け手の多様な知識状況、ニーズをふまえた情報提供が必要です。

9.3.2. 「確率」や「不確実性」をどう伝えるか

シックハウス症候群をはじめとする室内空気質汚染の健康影響については、多くの疫学的研究が進められ、本マニュアルでも紹介されているように現在でも新たな知見の報告が続いています。多くの一般市民にとって、確率自体が理解の難しい概念です。疫学研究の成果に基づくリスク評価はその確率的な側面が数値で表現されるだけでなく、そこに不確実性が含まれる場合も少なくありません。このようなリスク評価に関する情報を伝える際に、留意すべき点について考えます。確率を伝える際に、もっとも正確に表現できるのは数値ですが、一般市民にとっては、必ずしもわかりやすいものとは限りません。その数値がどのようなデータに基づいて算出されたものなのか、その数値の高さは何を意味しているのか、など数値の解釈を丁寧に伝える必要があります。

現在、日常生活において馴染みのある確率表現としては、天気予報の降水確率があります。田中・吉井（1999）によると、降水確率を参考にしてしている人の割合は、調査対象者 465 名のうち、「毎日のようにみる」が 7 割、「ときどきみる」が 2 割を超え、全く見ない人は 3%に過ぎませんでした。傘を持って出かける人の割合は、降水確率が 30%で 2 割、40%で 5 割、50%になると 7 割に達するということです。このように、確率の情報が日常的な行動決定に生かされる例があることを考えると、数値の意味を理解し、個々人の行動決定の基準として利用される状況は実現可能であるといえます。降水確率の例からも明らかなように、確率が行動決定の基準となっている場合でも、その基準には個人差がありますので、個人のリスク対策へのニーズや価値観をふまえたリスク情報の提供が重要となります。

また、確率表現の仕方によって、一般市民のリスク認知は影響を受けることもよく知られています。たとえば、喫煙による肺がんのリスクを「1日に20本以上たばこを吸う人の死亡率は非喫煙者に比べて約5.5倍大きい」と表現すると、非常に危険を感じる人は41%に上りますが、同じことを「喫煙によって平均寿命は約1年あまり縮まる」と表現したときには、同じ値が16%に減少したという調査結果があります（木下，2000）。このように、表現方法によって主観的なリスクの大きさが変わる場合もあることから、あるリスクについて伝える際、同じ事実を複数の表現方法で伝えるなどの工夫が必要です。同様のことはフレーミング効果への対処においても有効です。わかりやすさのために、数値ではなく言語表現を使う場合も、言語表現の仕方によって伝わり方が違うことが報告されています（吉川，2009）。薬品の副作用の頻度を伝える表現として、たとえば、「ときに発疹が現れます」と「まれに発疹が現れます」では、その頻度の推測値に2倍以上の違いが生

じます（「ときに」＜「まれに」）。数値と言語表現を併用することも有効な工夫の一つですが、その際にもこのような幅のある解釈や曖昧さが生じることを知っておく必要があります。

さらに、リスク評価に「不確実性」が残る状況では、リスクの大きさを明確な数値で表現すること自体が難しい場合もあります。そのような場合は、望ましくない事態として何が起き得るかを伝え、次に述べるように、そのような事態を避けたい人は具体的な回避策がとれるよう助言することも有効であるといえます。

9.3.3. 自分でリスク対策ができることの重要性

リスク評価に不確実性がともなう状況であっても、望ましくない事態を避けるための行動は予めとりたいと考える場合があります。このようなアプローチは「予防原則（precautionary principle）」と呼ばれ、何か問題がありそうなら、リスクが正確には評価されていなくても、予防的な対策をとる方針のことを意味します。現在では、欧州圏やカナダのように、このような原則に基づきリスク対策を進める国や機関も多くあります。個人のレベルでも、リスクに対して不安を感じている人やそのリスクに反応しやすい人はリスクが明確ではない状況でも、予防的な対策を選択できると不安の低減につながると考えられます。予防的な対策が具体的に明示され、必要に応じて自分で実行できると認識されることが重要です。保健行動のモデルである「防衛動機理論（protection motivation theory）」（Rogers, 1975）においても、個人が対処行動をとることができると知覚する程度である「自己効力感（self-efficacy）」が高まることで、保健行動の実行率は高まることが示されています。不確実性を含むリスク評価にとどまる段階では、「リスクが明らかになるまで待つ」のではなく、予防的な対策を求める人に対し、具体的な回避策を明示できることが望ましいといえます。

一方、個人レベルの健康リスクに対しては、楽観主義バイアスが働きやすいことも知られています。インタビュー調査の結果においても、自ら症状を経験したことのない対象者の多くは、あまり自分の問題として考えていない傾向が見られました。客観的に、明らかに個人がリスクを過小評価していると判断できる場合は、「防衛動機理論」に基づく恐怖喚起と自己効力感に働きかけることで、適切なリスク対策を促すことも必要です。