

健康に配慮した室内環境づくり

～シックハウス症候群の予防～



高槻市保健所保健衛生課

〒569-0052 高槻市城東町5-7

電話 072-661-9331 FAX 072-661-1800

～はじめに～

近年、住宅の高気密化などが進むに従って、建材等から発生する化学物質などによる室内空気汚染等に起因した、さまざまな健康影響が指摘され、これらはまとめて「シックハウス症候群」と呼ばれています。

この「シックハウス症候群」は、症状が多様で、症状発生の仕組みをはじめ、未解明な部分が多く、また、①建材からの化学物質の放散量、②家具や日用品などの影響、③換気などの住まい方、④化学物質などに対する感受性の個人差、⑤ダニ・カビなどによるアレルギーなど、さまざまな複合要因が影響していると考えられています。

このパンフレットでは、「シックハウス症候群」の症状や原因を説明するとともに、健康で快適な住まいづくりのために、日ごろの生活や住宅を新築・増改築するときに気をつけることなどについてまとめました。

1 シックハウス症候群とは

新築・増改築後の住宅やビルにおいて、化学物質などによる室内空気汚染が発生し、「目がチカチカする」、「のどや頭が痛い」、「はき気がする」など、居住者にさまざまな体調不良が生じることがあり、これらの症状は、まとめて「シックハウス症候群」と呼ばれています。

シックハウス症候群の症状は、さまざまであり、また個人差も大きく、複数の症状が現れる場合があります。



2 シックハウス症候群の原因は？

シックハウス症候群は症状発生の仕組みをはじめ、まだ未解明な部分が多いのですが、住宅建材・内装材・家具などから放散される化学物質、ダニ・カビ・ほこりなどのアレルゲンなどが原因物質となる可能性があることが分かってきました。

また、換気や掃除方法などの住まい方、喫煙などの生活習慣、化学物質などに対する感受性の個人差など、その他さまざまな複合要因も影響していると考えられています。

シックハウス症候群の主な原因

化学物質の放散	建材・壁紙・家具・塗料やワックス類・ストーブ・殺虫剤
アレルギー	ダニ・カビ・ほこり（ハウスダスト）
その他の原因	掃除や換気の方法・たばこ

原因がわからない体調不良が続く場合は・・・

まず、どんな症状があるのかを正確に把握し、医師に正しく診断してもらう必要があります。室内に居住することが原因で起こるとされる体調不良は、総じて「シックハウス症候群」と呼ばれていますが、健康を回復するために必要なのは、原因の除去、症状緩和のための措置、自己治癒能力です。

目に異常を感じる人は眼科、のどに刺激を感じる人は呼吸器内科、皮膚に異常を感じる人は皮膚科、消化器に異常を感じる人は消化器内科など、それぞれが異常を感じている部分の専門医の診療を受け、症状緩和の措置をとってもらうことが大切です。

また、複雑な健康障害があり簡単に症状を特定できない場合には、必要に応じて内科、アレルギー科、心療内科などで総合的な診療、相談を受けるほうがよいでしょう。

3 シックハウス症候群を予防するには

私たちは、家庭や学校、職場など、多くの時間を室内空間で生活しています。

健康で安全に生活するためには、食事や睡眠をとったり、家族と一緒に過ごす住まいの空気の質（IAQ：Indoor Air Quality）を良好に保つことが大切です。

この章では、シックハウス症候群にならないために、日ごろの生活で気をつけることや住宅を新築・増改築するときに気をつけるポイントを説明します。



ポイント1 身のまわりの化学物質に注意しましょう

私たちの身の周りには、次ページの図のように、いろいろな場所に、さまざまな化学物質が使われていますが、全ての化学物質に健康影響があるとは限りません。

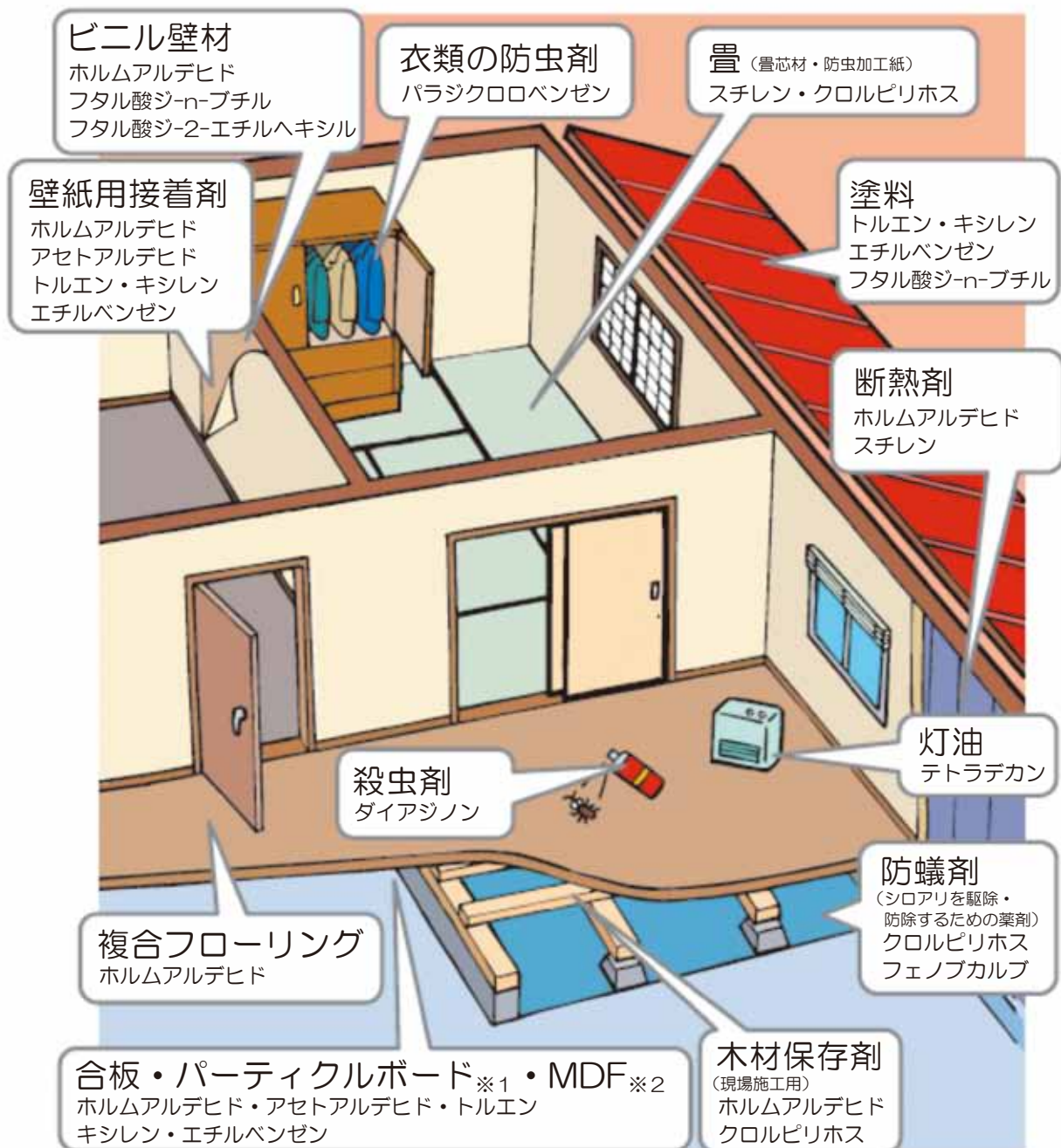
また、天然材を使用した住宅の場合でも、特定の天然成分が高濃度で検出されることもあり、配慮が必要です。

室内濃度の高い化学物質

物質名	主な用途
ノナン、デカン、テトラデカン、トルエン エチルベンゼン、キシレン、ノナナール	塗料などの溶剤、 ワックスなど
パラジクロロベンゼン	防虫剤
リモネン	香料成分
α -ピネン	木材の天然成分

※平成9年度 厚生省（当時）が調査した44物質のうち平均値が高かった10物質

化学物質の発生源例



※1 パーティクルボード：木材などの小片を接着剤で成形圧縮した板

※2 MDF：主に木材などの植物繊維を成形した繊維板のうち密度が0.35g/cm³以上0.80g/cm³未満のもの

家屋の新築や家具の購入を伴わず、その他の家庭用品から放散される化学物質がシックハウス症候群の原因であると考えられない場合は、ダニ・カビなどによるアレルギーも考えられます。

アレルギーの原因はさまざま、本人の素因（ある病気にかかりやすい素質）、アレルゲン（アレルギー反応の原因になる物質）及び増悪因子（病状が悪化する原因）が関係して起こると考えられています。

【参考】化学物質の室内濃度指針値

化学物質の健康への影響を考慮し、厚生労働省は室内空気中の化学物質の望ましい値として、室内濃度の指針値を示しています。

この指針値は、現状において入手可能な科学的知見に基づき、人がその化学物質の示された濃度以下のばく露を一生受けたとしても、健康への有害な影響を受けないであろう、との判断により設定されています。（ただし、ホルムアルデヒドについては、短期間のばく露によって起こる毒性を指標として策定されています。）

化学物質の室内濃度指針値（厚生労働省）

（平成31年1月改定）

物質名	室内濃度指針値	発生源の例
ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm)	合板、パーティクルボード、壁紙用接着剤等
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)	接着剤、塗料等
キシレン	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)	接着剤、塗料等
パラジクロロベンゼン	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	衣類の防虫剤、トイレの芳香剤等
エチルベンゼン	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)	接着剤、塗料等
スチレン	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)	ポリスチレン樹脂等を使用した断熱材等
クロルピリホス (小児の場合)	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppb) (0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007ppb))	シロアリ駆除剤
フタル酸ジ-n-ブチル	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1.5ppb)	接着剤等の可塑剤
テトラデカン	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	灯油、塗料等
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (6.3ppb)	壁紙、床材等の可塑剤
ダイアジノン	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)	殺虫剤
アセトアルデヒド	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03ppm)	接着剤、防腐剤等
フェノブカルブ	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8 ppb)	シロアリ駆除剤
総揮発性有機化合物 (TVOC)	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (暫定目標値)	

※空気 1 m^3 中に 1 mLのガスが存在する状態を 1 ppmと表す。1 ppbは 1 ppmの1000分の1を表す。

○指針値策定の目的は、住宅施工業者による、指針値を超えるおそれのある物質を建材等の製品に使用しないことなど自主的な住宅構造や仕様等の改善の取り組みを期待し、その結果として室内濃度低減化を促進し、快適で健康的な住居環境の確保を図ることにあります。

<VOC、TVOC>

揮発性有機化合物（VOC：Volatile Organic Compound）とは、常温で蒸発する有機化合物（沸点50℃～250℃のものが大部分）のことで、100種類以上の物質が存在します。

総揮発性有機化合物（TVOC：Total Volatile Organic Compounds）は、個々の揮発性有機化合物の総和で、室内の空気状態の目安となります。

日頃ごろの生活でのチェックポイント

家具などを選ぶときは



家具に使用する接着剤や床に塗るワックス類には化学物質を発散するものがあります。化学物質の放散量が少ないものを選びましょう。

ガスコンロを使用するときは



燃焼ガスを排出するので、換気扇を使用しましょう。

防虫剤や殺虫剤を使うときは



使いすぎは禁物です。特に、無臭性の衣類用防虫剤は、濃度が高くなってもわからないことが多いので、使用上の注意を守り、使い過ぎないように気をつけましょう。殺虫剤に頼るだけでなく、害虫が発生しないように、また家の中に入っていないように、環境対策や住まい方に心がけることも大切です。

化粧品などを使うときは



整髪スプレーやマニキュアなどからも化学物質が放散します。換気を十分に行いましょう。

たばこを吸うときは



たばこから立ち上る煙には、さまざまな化学物質が含まれているので、室内での喫煙は好ましくありません。

暖房器具を使うときは

暖房器具も化学物質の発生源になります。暖房は下表を参考に、それぞれの機能を考えて、その部屋に適した器具を選んでください。



暖房器具の種類	化学物質に関する事項
石油(ガス)ストーブ 同 ファンヒーター (開放型暖房器具)	室内空気中で燃焼し室内に排気します。 排気には、一酸化炭素、窒素酸化物(NO_x)、ホルムアルデヒドなどが含まれており、特に石油ファンヒーターは多くの NO_x を排出します。換気設備や換気計画を検討し、使用上の注意を確認してください。
FF式ヒーター (密閉型暖房器具)	外の空気中で燃焼し外に排気するので、室内を汚染しません。壁に穴をあけ給排気するため、部屋の用途などに合わせて計画的に設置する必要があります。
電気ストーブ	空気を汚染することはありませんが、空気の乾燥に気をつけましょう。
床暖房	器具の内部で発生した熱で上部のフローリング床を暖めます。床材や接着剤の成分に配慮してください。
オイルヒーター	器具の内部で発生した熱が直接空気を暖めるので、化学物質が発生することはありませんが、空気の乾燥に気をつけましょう。

ポイント2 ダニ・カビの発生を抑えましょう

ダニ・カビがよろこぶ環境は

ダニがよろこぶ環境

- ①温度：25～30℃前後
- ②湿度：60%以上
- ③エサ：ヒトのフケ・アカ、カビ、食べこぼしなど
- ④場所：湿度を適度に含む畳、布団、カーペットなど

家庭内で見つかるダニの例

被害内容	刺すダニ	吸血するダニ	アレルギーになるダニ
種類	ツメダニの仲間	イエダニ・トリサシダニ・ワクモなど	ヒョウヒダニ（チリダニ）の仲間
生息場所	主に畳や布団	ネズミや野鳥の体や巣など	布団、カーペット、ぬいぐるみ、ソファなど

カビがよろこぶ環境

- ①温度：20℃を超えると活気づき、28℃付近で最も繁殖する
- ②湿度：80%以上が好適
水気、湿気が大好き
- ③空気：酸素が必要
特にタンスの裏や押入れなど、空気のよどんだ所が好き
- ④栄養源：ゴミ、アカ、汚れ、接着剤、塗料など

ダニ・カビの発生を抑えるには

その1 窓を開けて風通しをよくしましょう

- 風通しが悪いと、湿気がこもりやすくなります。
窓を開けて、換気をしましょう。
- 台所や浴室など、湿気が高くなる場所は換気扇
を使用して湿気を外に出しましょう。
- 普段使用していない部屋や、押入れも湿気がた
まりやすいので、定期的に換気しましょう。



その2 掃除を丁寧にしましょう

- まず、掃除しやすいように部屋を整理整頓しま
しょう。
- 毎日すみずみまで掃除機をかけましょう。
特に畳やじゅうたんは念入りに。
(畳1枚あたり2～3分が目安)
- 目に見えるところだけでなく、冷暖房機のフィ
ルター、照明器具の傘やベッドの下など、すみ
ずみまで掃除をしましょう。



その3 布団・じゅうたんなどの天日干しを心がけましょう

- 天気の良い日は、天日干しをしましょう。
布団やじゅうたんは両面を日光にあてて、その
後、ダニアレルゲンを取り除くために掃除機を
かけましょう。



その4 寝具はこまめに洗濯しましょう

- シーツや布団カバー、枕カバーなどの寝具類は
週に1回洗濯しましょう。
さらに、ダニアレルゲンの除去のためには、年
に1回程度、布団の丸洗いをするのもおすす
めします。



ポイント3 効果的な換気方法について

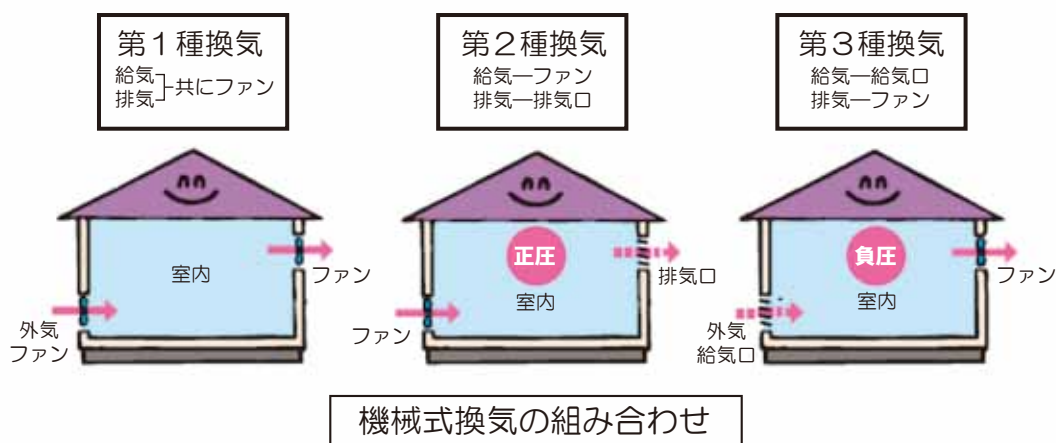
身のまわりの化学物質やダニ、カビによる健康被害を予防するには、換気が重要です。換気を効果的に行う方法について考えてみましょう。

換気の方法

換気は、換気する範囲によって、住まい全体を換気する「全般換気」と、部分ごとに換気する「局所換気」、換気方法によって「自然換気」と「機械換気」に分けられます。

「機械換気」はファンの組み合わせにより下図のように、3種類の方法に分類され、また、運転方法によって「連続運転」と「間欠運転」があります。

シックハウス対策としての換気では、住宅全体の汚染物質の濃度を低下させるために、基本的には「全般換気」、「機械換気」、「連続運転」が効果的です。



空気のとおり道の確保

●空気のとおり道と給気口、排気口の位置

住宅全体と各部屋の換気を十分に行うには、住宅の中で給気から排気に至る空気の流れ（換気経路）を考える必要があります。空気の流れが短絡し、空気の入れ替えが部分的にしか行われないことがないように、給気口と排気口の位置をなるべく離します。

また、家具などで窓や通気口をふさいだりしないことも大切です。



窓は、向かい合わせに2ヶ所以上開け、空気の通り道をつくりましょう。

●扉の通気の確保

給気から排気までの流れの間にある扉は、通気の確保が必要になります。

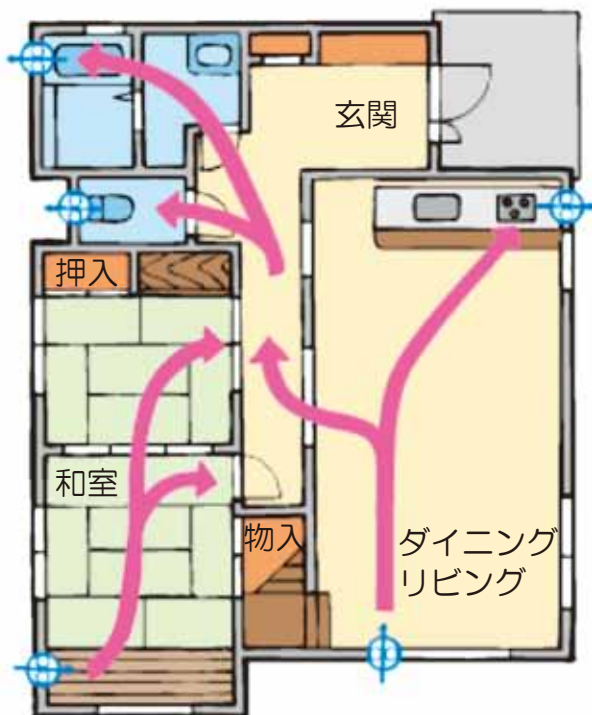
通気の確保には、扉に有効開口面積で100～150cm²の開口が必要とされています。

通常の開き戸には扉の周辺に隙間があるので、高さ1 cm程度の扉下部の隙間や、ガラリを設けることによって必要な通気の確保ができます。一般的な折れ戸や引き戸など、比較的隙間の多い建具の場合はそのままで有効となっています。

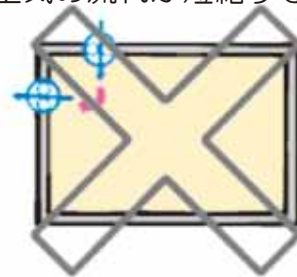
●局所換気を利用する

大規模な機械換気システムが備わっていなくても、キッチンのレンジフード、浴室やトイレの換気扇などの局所換気は、ほとんど全ての家屋に備わっています。

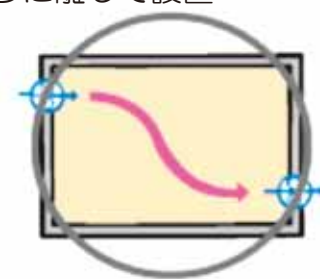
無風で窓の開放による自然換気があまり期待できないときや、集合住宅で窓が一面にしか存在しないときなど、補助的な空気の流れに有効です。



給気口と排気口の位置が近いと空気が短絡する



給気口と排気口が短絡しないように離して設置



局所換気により、汚染空気（熱、湿気、臭気などを含む）が他の部屋に拡がらないように、汚染源の近くで換気することも大切です。

～化学物質過敏症について～

化学物質過敏症とは

建材をはじめ、家庭用品や化粧品等に含まれる微量な化学物質に敏感に反応して、さまざまな体調不良の症状が現れるものですが、発症のメカニズム等は明らかになっておらず、それまで何もなかった方でも突然発症することがあります。

症状

起こる症状はさまざまで、結膜炎、鼻炎、皮膚炎、気管支炎、ぜんそく、動悸、不整脈、胃腸症状、自律神経障害（異常発汗）、精神症状（不眠、不安、うつ状態）、中枢神経障害（けいれん）、頭痛、発熱、疲労感等が出現することがあります。

原因となるもの

健康な人であれば許容できる程度の下記のようなものに含まれる化学物質との接触で発症すると言われており、いったん化学物質過敏症になると、その後はわずかな量の化学物質に対しても、症状が繰り返し現れるようになる傾向があります。

- ・合成洗剤、柔軟剤、消臭除菌スプレー、漂白剤
- ・化粧品、香水、シャンプー、リンス、制汗剤、整髪料、芳香剤
- ・タバコ、排気ガス、大気汚染物質
- ・建材、接着剤、塗料
- ・衣類防虫剤、殺虫剤、蚊取り線香
- ・除草剤、農薬

周囲への配慮

化学物質過敏症は誰もが発症する可能性がある一方で、診断も難しく、原因等もはっきりしないことから、周囲の方の理解を得にくい場合があります、すぐ近くにも苦しい思いをしている方がいるかもしれません。

このことから、公共施設（学校や病院等）や人の集まる場（駅や公園等）では、以下の事項に留意してください。

- ・柔軟剤、香水、整髪料等の香料を含むものの使用を控える等、周りの方々に配慮しましょう。
- ・住宅に隣接した家庭菜園や農地等で農薬や殺虫剤等を使用するときには、飛散防止に努めましょう。
- ・害虫・ねずみ等を駆除するときには、薬剤に頼らない駆除の方法（清掃や侵入路の封鎖等）も活用しましょう。