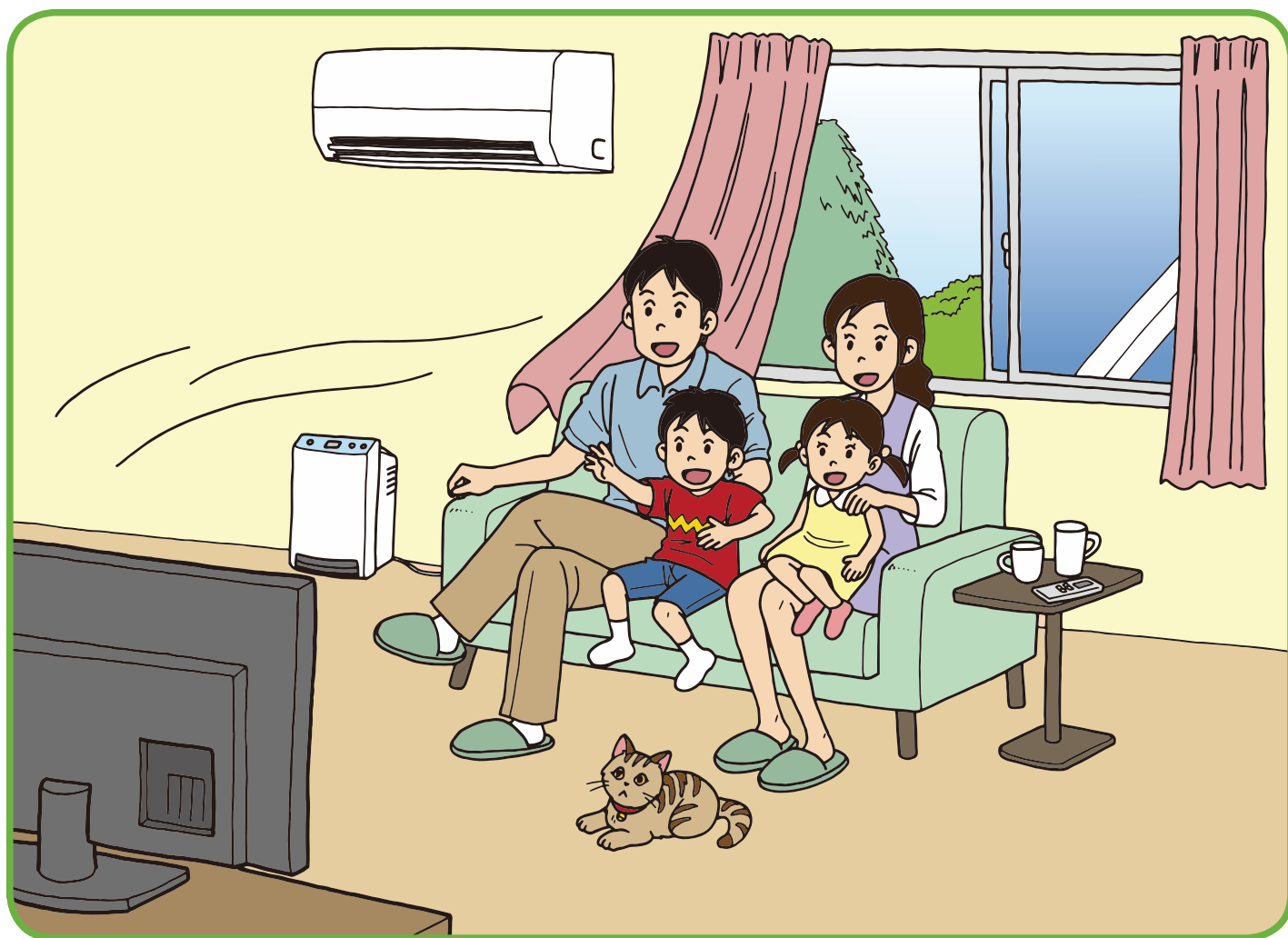


健康・快適居住環境の指針

— 健康を支える快適な住まいを目指して —



平成28年度 改定版



東京都福祉保健局

はじめに

— 改定版の発行にあたって —

東京都では、平成7年度に保健所などへの住まいに関する相談に対応するため、「健康・快適居住環境の指針」を策定し、健康を支える快適な住まいづくりのポイントや問題点の改善方法についての普及啓発に努めてまいりました。

この間に、ホルムアルデヒドなどの室内化学物質を原因とするシックハウス症候群による健康被害への関心が高まり、厚生労働省による室内化学物質の濃度指針値の設定や建築基準法の改正が行われたほか、業界団体においても化学物質の低減化対策が進められてきました。

また、指針の策定から20年が経過し、共働き世帯や高齢者世帯の増加に伴い生活スタイルは大きく変わり、住宅の工法・建築設備の技術水準も格段に向上するなど、私たちを取り巻く居住環境は大きく変化してきました。環境に配慮した住まい方や高齢者や乳幼児の居住環境への配慮など、住まいにおける新たな課題への対応も求められています。

さらに、平成27年12月には「アレルギー疾患対策基本法」が施行され、生活環境がアレルギー疾患に及ぼす影響に関する啓発及び知識の普及等の取組を進めていくことが示されました。

このため、平成28年度に各分野の専門家による「健康・快適居住環境の指針検討会」を発足し、指針の内容に関する検討を行うとともに、都民の居住環境の実態を把握するための「居住環境アンケート調査」を実施しました。

この検討結果を踏まえ、内容を最新の情報に更新し、カビ、ダニなどの室内アレルゲンの低減化対策や、高齢者・乳幼児の居住環境についての新たなポイントを追加した改定版の指針を発行いたしました。

この改定指針を旧版にも増して皆様に御活用いただき、健康を支える快適な居住環境づくりに役立てていただければ幸いです。

健康・快適居住環境の指針

もくじ

I	健康・快適居住環境の指針について	1
II	指針の構成と利用方法	3
III	指針項目とチェックポイント	4
1	室内空気環境の管理	
No.1	換気（換気の日安、効率的な換気、24時間換気設備）	5
No.2	暖房（温度計の活用、温度ムラの解消、効率的な暖房、温度差への注意）	7
No.3	冷房（冷房時の注意、効率的な冷房、熱中症の予防）	9
No.4	湿度管理（湿度の管理、加湿・除湿の仕方）	11
No.5	除加湿時の衛生（加湿器の清掃、エアフィルターの清掃）	13
No.6	空気の汚れ（二酸化炭素、一酸化炭素、浮遊粉じん、タバコ）	15
No.7	有害化学物質（新築・リフォーム時の注意、換気、低減化対策）	17
2	結露対策	
No.8	結露の防止（過剰な湿気、空気の流れ）	19
3	室内のカビ対策	
No.9	室内のカビ対策（汚れや結露水の処理、カビの処理）	21
4	給水の管理	
No.10	赤水対策（赤水発生時の対策）	23
No.11	浄水器の管理（ろ材カートリッジの管理、適切な使用）	25
No.12	逆流防止（蛇口での逆流）	27
5	排水の管理	
No.13	排水管、排水ますの管理（排水時の注意、点検・洗浄・清掃）	29
No.14	排水トラップの管理（わんの点検と封水の確認、トラップの清掃）	31
No.15	浄化槽の管理（正しい使い方、清掃・点検・検査）	33
6	ネズミ・生活害虫の対策	
No.16	ネズミの対策（防除方法）	35
No.17	室内のダニ対策（室内の掃除、湿気対策）	37
No.18	吸血するダニの対策（ネズミに付くダニ、野鳥に付くダニ）	39
No.19	生活害虫の対策（生活害虫、ゴキブリ、蚊）	41
7	ゴミの処理	
No.20	ゴミの適正処理（衛生的な保管、分別・減量化とリサイクル、ティスポージャー）	43
8	不快な臭気	
No.21	不快な臭気の防止（臭気の原因と対処方法）	45

9 生活騒音・振動	
No.22 生活騒音・振動の防止（防音の対策、外部騒音）	47
10 清掃	
No.23 清掃方法・頻度（計画的実施、素材にあった清掃方法）	49
11 採光・照明	
No.24 採光・照明（採光の工夫、適正な照度、省エネ対策）	51
12 室内の安全対策	
No.25 転倒・転落の防止（転倒・転落の防止、高齢者の安全対策）	53
No.26 浴室の安全と衛生（安全対策、湿気対策、循環式浴槽）	55
13 家庭用品等の安全と衛生	
No.27 衣料品、塗料など（衣料品、家具、塗料、接着剤による被害）	57
No.28 殺虫剤・防虫剤など（殺虫剤、防虫剤、消臭剤の使用時の注意）	59
14 ペットとの生活	
No.29 ペットとの生活（ペットの飼い方、ペットと病気）	61
15 住居とアレルギー疾患	
No.30 住居に起因するアレルギー疾患（住宅内のアレルゲン、化学物質）	63
No.31 ダニアレルゲン（生息場所とダニアレルゲンの回避、寝具の対策）	65
No.32 カビアレルゲン（カビアレルゲンの回避）	67
No.33 ペットアレルゲン（ペットアレルゲンへの注意）	69
No.34 花粉症（花粉の侵入防止、花粉症対策）	71
16 住宅の高気密化・高断熱化	
No.35 高気密・高断熱住宅の注意点（換気設備の運転・管理、水蒸気などの発生抑制）	73
17 乳幼児や高齢者の居住環境	
No.36 乳幼児の居住環境（温湿度の把握、タバコ煙の回避、化学物質の抑制）	75
No.37 高齢者の居住環境（安全対策の配慮、ヒートショック対策、熱中症の予防）	77
※（ ）内はチェックポイント	

IV 付属資料

東京都の住宅に関する統計資料	81
相談窓口一覧	85
参考文献	87
用語索引	89

I 健康・快適居住環境の指針について

1 健康・快適居住環境とは

人々の健康は、どのような居住環境で生活するかということによって、様々な影響を受けています。住まいの快適さはそこに住む人々の生活の質を大きく左右する要件です。

住宅の持つ物理的な諸条件、住宅内の化学物質等の諸条件、さらにカビ、ダニなどの生物学的な諸条件を、健康的にまた快適に保つことは、高度に都市化された東京での居住環境を望ましいものにしていくための基本であるといえます。

また、住まいは家族の団らの場であり、快適な睡眠をとおして明日への活力を回復する場であり、入浴や洗濯などにより、清潔さや健康を維持していく場でもあります。

健康・快適居住環境とは生活の質を高め、健康を支える望ましい住まいの環境のことであり、健康都市東京の実現に欠かすことのできない重要な基本的条件です。

2 健康・快適居住環境の目指す健康とは

WHOは「健康とは、肉体的にも精神的にも社会的にも良好な状態である」と定義しています。

また、高度な都市化の進展や高齢化社会を迎えて、積極的に健康づくりを進めていく生活スタイルの構築が健康推進の大切な考え方となっています。

人生80年時代にあって、私たちは完全無欠で良好な状態を常に維持しているわけではありません。人は誰しも多かれ少なかれ病気や障害と共に生活しています。そのため、病気や障害がありながらも潜在能力を十分に発揮して生活することが大切であるという新たな健康観も定着してきました。

健康・快適居住環境の創造は、単により多くの人々がより長く生きるという段階をさらに進めて、すべての人がより高い生活の質をもって、より長く健やかに生きるという健康を目指しています。

3 健康・快適居住環境をとりまく条件

実際に健康・快適居住環境を実現しようとする、広範囲にわたるいくつかの課題に直面することになります。適正な土地利用計画、大気汚染や騒音・振動などの防止、豊かな緑や美しい街並みなどの住宅をとりまく都市環境の整備、道路・交通網や上下水道などの都市の基盤整備、教育・文化・スポーツ施設などの住宅周辺の都市施設の充実、良好なコミュニティの形成と継承、等々の課題は密接に関連しています。

したがって、健康・快適居住環境を実現するためには、関連領域との連携を深め、これらの諸課題の総合的な解決に向けた努力が必要となります。

4 健康を支える居住環境の確保に向けて

健康を支える快適な居住環境は、どのように確保したらよいのでしょうか。私たちの住まいは、図-1のような流れで、作られ、住まわれていくことになります。



図-1 住宅が住まわれるまで

健康を支える快適な居住環境を確保するには、計画・設計や施工の段階から、都民、行政、事業者の3者が、それぞれの立場で考えていかなければなりません。そして入居した後は、適切なメンテナンスを行うことが大切です。

それでは、どのようなメンテナンスが必要なのでしょう。あるいはどのような住まい方をすれば快適に過ごせるのでしょうか。また、どのような改善を行えば、快適性が増し、健康を支える住まいとすることができるのでしょうか。

つまり、それぞれの段階で、注意すべきチェックポイントを明らかにし、問題の生じないような対応がとられる必要があります。

図-2に現在問題とされている、住まいの快適性を損なう問題点のいくつかをあげてみましたが、それぞれ独立した問題ということではなく、その発生要因は関連している場合もあるということに注意しなければなりません。



図-2 住まいの中で快適性を損なういくつかの問題点

こうした個々の問題点について、住宅全体にわたって、健康という視点から問題点や改善策を示したものは非常に少ないといえます。また、行政が住まい全体にわたる快適性に対応してきていなかったのも事実です。

5 健康・快適居住環境の指針の活用

そこで、私たちは、現在住まわれている住宅を中心に、快適な居住環境の状態を示すガイドラインとして「健康・快適居住環境の指針」を作成し、提言することとしました。この指針は、現在の住まいについて、主に住まい手を対象に、どのような点に注意して住むことが大切なのか、どのような改善をすれば快適な環境が得られるのかを、室内の空気環境や、給水、排水、清掃、ネズミ・生活害虫、アレルギー、乳幼児・高齢者の居住環境などの各項目について示したものです。

また、指針は、図-3に示すように、現在お住まいの方だけでなく、メンテナンスを業とする方や、住宅を計画・設計・施工する方々にも活用していただければと考えています。

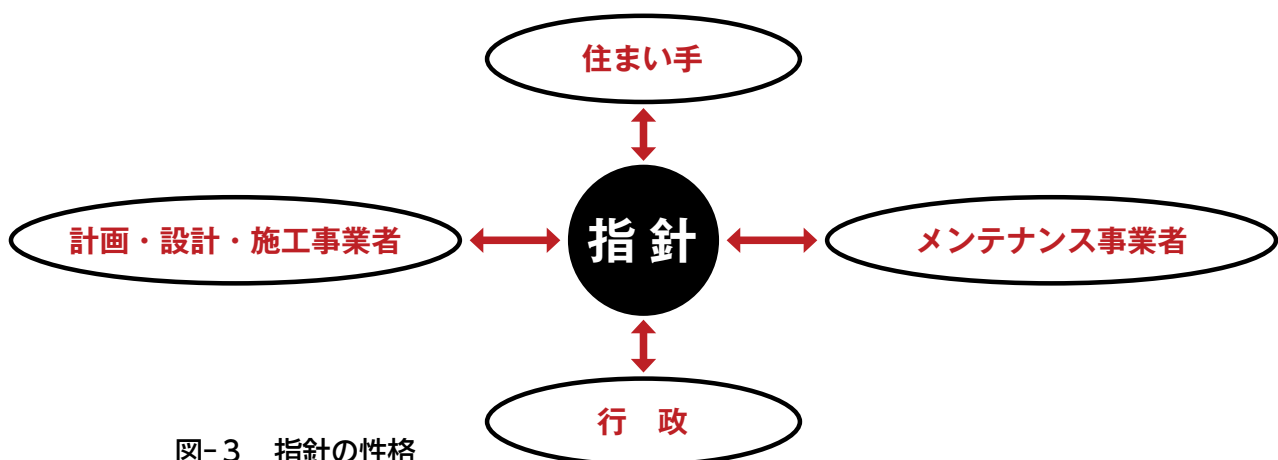


図-3 指針の性格

指針は、住宅を計画・設計・施工する事業者や、住宅のメンテナンスを行う事業者の情報を行政が中心となって取りまとめると同時に、住まい手の皆様の意向も踏まえて策定されたものですが、最新の情報を基に内容の改定を行うこととしています。

II

指針の構成と利用方法

1 指針の構成

健康・快適居住環境の指針は、主に住まい手を対象に、健康を支える快適な住まい方を具体的に示したものであり、住まい手自身が「住まいの健康・快適度」を判断するための指標となる目標値も盛り込まれています。また、メンテナンス事業者、住宅の計画・設計・施工事業者にも参考となるものです。

指針は、17分野、37指針、78チェックポイントで構成されています。左右見開きで指針1項目を説明し、下図のように、左頁に指針項目の解説を、右頁にチェックポイントを示し、注意点、改善方法の提示という構成になっています。

左 頁



【各指針項目の解説】

右 頁



【注意点、改善方法の提示】

2 利用方法

指針は、健康を支える快適な住まいを確保していくために必要な事項について、分野ごとに分かりやすく解説してあります。実際に生活をしていてお困りになった時や、知りたい内容を調べる際の参考とし、住まい方の改善等に役立ててください。

なお、分野、指針及びチェックポイントの内容は、「目次」に一覧として載せてあります。

また、巻末には「用語索引」や、困った時の問合せ先として「相談窓口一覧」を付属資料として付けてあります。

III

指針項目とチェックポイント

室内空気環境の管理

指針
No.1

換気

室内の空気をきれいに保つために、換気をしましょう。

換気の目的は、新鮮な外気を取り入れ、室内の汚れた空気を入れ換えることです。適切な換気を行うことで、燃焼器具や建材等から発生する有害な化学物質が排出され、湿気によるカビやダニの発生を防ぐことができます。

かつて日本の建物は、すきま風が入りやすく自然に換気が行われていました。しかし、最近では冷暖房を効率よく行うため、住宅を気密化する傾向にあります。窓を開けたり換気扇を用いたりして、積極的に換気をするよう心掛けましょう。

換気の方法

自然換気とは、窓や壁、床など、建物のすきまから自然に空気が入れ替わるもので、風力や室内外の温度差により起こります。また、窓を開けることにより意図的に換気を行うことを通風換気と呼びます。機械換気とは、動力（送・排風機）を用いて強制的に空気を入れ替える方法です。

【住宅構造の違いによる自然換気の回数の差】

	木造住宅	コンクリート住宅
暖房時	0.5~1.0回/h	0.2~0.6回/h
冷房時	0.2~0.6回/h	0.1~0.2回/h

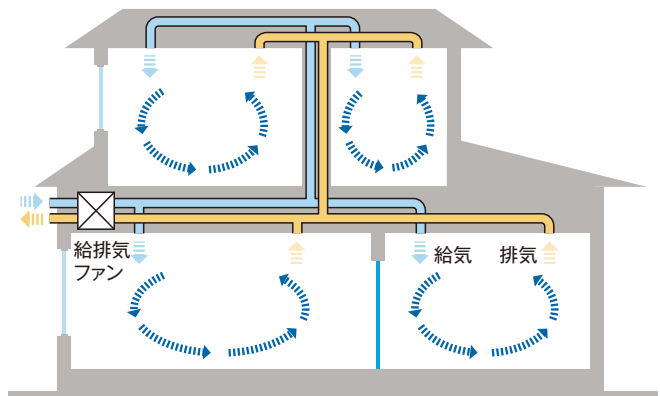
(出典：室内環境学概論)

建築基準法の改正

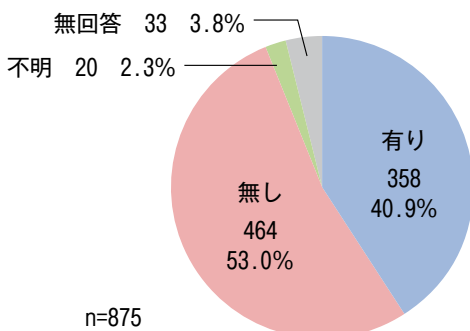
新築・増改築後や、新しい家具の購入などをきっかけに、眼がチカチカしたり、のどが痛い、めまいや吐き気、頭痛がするなどの症状が特定の建物内や部屋で出現する「シックハウス症候群」の問題の対策として、平成15年7月に建築基準法が改正されました。

これ以降、原則として、新築住宅などの居室に0.5回/hの換気回数（1時間あたりに部屋の空気の半分が入れ替わる）を持つ機械換気設備（いわゆる24時間換気システム）を設置することなどが義務付けられました。

【24時間換気設備の例】

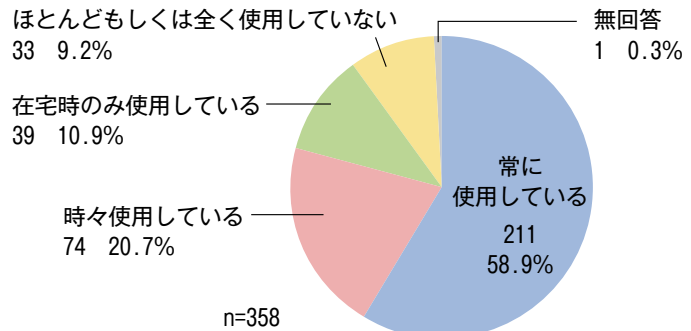


【24時間換気システムの有無】



(東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査)

【24時間換気システムの使用頻度】



(東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査)

チェックポイント
1-1

調理中や冷暖房時、喫煙時などには、窓や換気扇などを利用して換気をしていますか。

- 湯沸器、ガスコンロなどの使用時は常時、換気扇を回しましょう。
- 暖房時には、1時間に2～3分程度、窓を開放しましょう。特に開放型暖房器具を使用する時には注意が必要です。☞ 指針No.2参照
- 冬場に窓開けを行うと、一時的に冷気が入り室温が下がりますが、天井や壁など、室内自体が暖まっていますので、比較的早く元の温度に戻ります。また、冷房時も同様に換気に注意しましょう。
- タバコの煙にはニコチン、タール、一酸化炭素などの有害物質が含まれています。喫煙時には煙が室内にこもらないように、換気をしましょう。

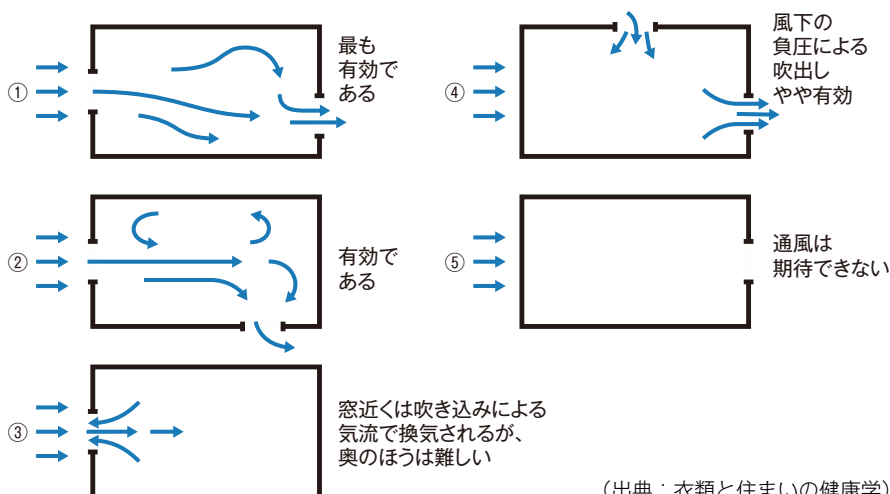
チェックポイント
1-2

室内の換気が効率的に行われるように次のことに注意していますか。

- 窓を2か所以上開けている。
- 換気用の小窓や給排気口を閉めきっていたり、家具でふさいでいない。

室内の空気の流れをスムーズにするため、できるだけ対角線となるように空気の出入り口を2か所以上作りましょう。

[有効な換気の方法]



(出典：衣類と住まいの健康学)

チェックポイント
1-3

24時間換気設備は常時稼働させていますか。
外気を取り入れるための給気口を開いていますか。

24時間換気設備は、常に運転させることが原則です。外気を取り入れるための給気口が開いているか、また、家具などで給気口がふさがれていないかを確認しましょう。

外気の入入口には細かい金網やフィルターが、また、トイレ、浴室の給気口にもフィルターが用いられていることが一般的で、それらが詰まると換気のパフォーマンスが悪くなります。24時間換気設備の給気口は常に外の空気を吸い込んでおりフィルターが汚れやすいため、定期的な清掃・交換を心掛けましょう。

24時間換気設備は専用の設備を設ける場合のほか、浴室の換気扇と共有していることがあります。

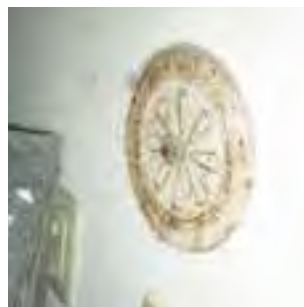
[給気口]



[換気扇スイッチ]



[吸気口の汚れ]



暖房は、健康と環境のため、室温17～22℃を目安に行いましょう。

暖房する時の室温は、通常17～22℃ぐらいに保つことが身体によいとされています。暖めすぎは健康によくないだけでなく、エネルギーの無駄使いとなり、環境への負荷を高めます。

また、暖房方法や機器の設置場所などにより、室内に次のような温度ムラが生まれることがあります。部屋と部屋との温度差にも注意が必要です。

1 上下温度差

暖められた空気は上昇し、天井付近にたまることから、足元との温度差が生じます。上下温度差は3℃以内に収めるのが良いとされており、差があまり大きくなると、頭の部分に暖気を感じ、逆に足元は冷え不快になります。

2 室間温度差

部屋と部屋との温度差があまり大きくなると、脳卒中などの引き金になることもあります。室間温度差は5℃以内に収めるのが良いとされています。

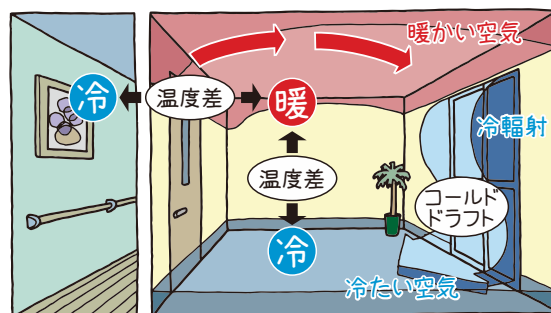
3 コールドドラフト

窓を完全に閉めているのに、窓際から冷たい風が流れてくる場合があります。これは外の冷たい空気が入り込んでいるのではなく、温かい空気が窓などで冷やされて床面に戻ってくるために起こります。

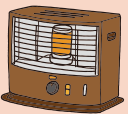
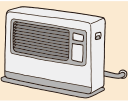

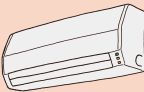
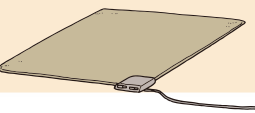
4 冷輻射

温度の高い物体から低い物体へ電磁波によって熱が移動していく現象です。外気で窓が冷えていると、冷えた窓に冷輻射によって熱を奪われ、暖房していてもひんやりと感じます。

[冬の寒さが不快な室内の例]



[住宅用暖房器具とその特徴]

種類	特徴・注意事項	湿気発生 空気汚染
開放型暖房器 石油（ガス）ストーブ、 石油（ガス）ファンヒーター	 室内の空気を使って燃焼し、排気ガスも室内に出すため空気が汚れ、湿気も多量に発生する。酸欠、一酸化炭素中毒等に注意が必要。排気には、二酸化炭素、窒素酸化物、ホルムアルデヒド等も含まれているため、十分な換気を行う必要がある。	有
密閉型暖房器 FF式（強制吸排気式） ファンヒーター	 屋外空気を使って燃焼し、排気ガスも屋外へ出すため、室内の空気を汚染しない。給排気筒を通すための穴を壁に空ける必要があり、設置場所は固定となるので、部屋の用途に合わせて計画的に設置する必要がある。	無
集中暖房/ セントラルヒーティング	水や空気を熱媒として、熱源器から各室の放熱器へ熱を分配する。同時に多数室の暖房が可能。湿気は発生しない。動かさない。熱源と放熱器との間に配管又はダクトが必要で工事がやや大がかりとなり高価。	無
電気ストーブ セラミックヒーター、 ハロゲンヒーターなど	 電気を直接熱に変えるので、空気が汚れず比較的安全。大容量のものが少なく、小さい部屋で補助的な利用が中心となる。石油やガスよりもコストが高い。	無
エアコン	 電気駆動の暖冷房両用機。湿気は発生しない。屋外機と室内機が分かれたものが多く、効率は電気ストーブより良い。寒冷地では効率が悪く、不向き。	無
床暖房／電気カーペット	 温度分布が小さく比較的低温で快適といわれる。湿気の発生はない。床暖房には熱源により温水式と電気式があり、形式的にはパイプ・電熱線等の埋め込み型とパネル敷設型がある。電気カーペットは床暖房の簡略なタイプ。	無

(出典：「結露防止ガイドブック」より作成)

チェックポイント
2-1

温度計を利用して、暖めすぎないように適正な温度管理をしていますか。

部屋を暖めすぎないように、温度計でのチェックを習慣づけましょう。温度計は室内の平均的な温度が計れる場所に設置し、日射の影響を受けやすい窓際やエアコン等の吹き出し口付近は避けましょう。

また、着るものを工夫して、温度をあまり高くしないですむよう心掛けましょう。

チェックポイント
2-2

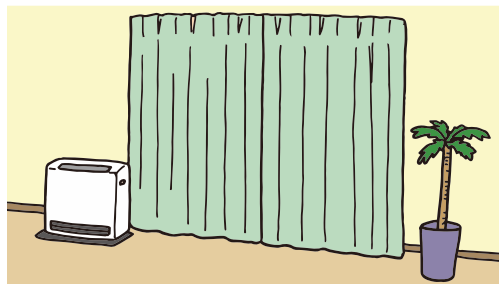
暖房するとき、次のような温度ムラの問題はありませんか。

- ①暖房している部屋にいと頭の部分に暖気を感じ、足元に冷えを感じる。
- ②部屋を移動するときなどに極端な寒さを感じる。

温度ムラが大きい場合の対策

① 上下温度差

エアコン等は吹き出し口の角度を工夫しましょう。また、直接人に当たらないように扇風機やサーキュレーターを利用して空気を攪拌する方法も効果的です。床暖房やホットカーペットは上下温度差を小さくする効果があります。



② 室間温度差・冷輻射

暖房している部屋から暖房していない部屋に移動する際には、ガウン等をはおるようにしましょう。また、トイレや脱衣室は小型の暖房機器などを設置しましょう。

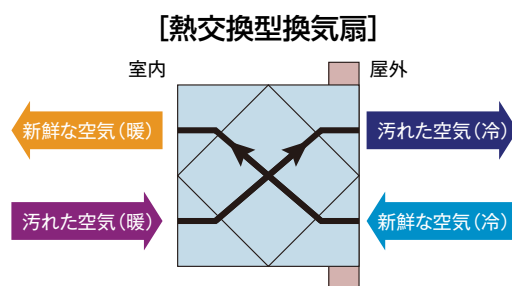
③ コールドドラフト・冷輻射

ストーブやヒーターは窓の近くに設置して、窓際の冷たい空気を暖め室内の空気を対流させるようにしましょう。また、窓には床まで届く厚手のカーテンを取り付けましょう。窓に複層ガラスなどの断熱性の高いガラスを使用すると、冷気が室内に伝わりにくくなります。

チェックポイント
2-3

暖房の効率化を心掛けていますか。

夜になったら、カーテンや雨戸を閉め、暖まった室内の熱を窓ガラスから逃がさないようにしましょう。また、換気設備が熱交換型（熱回収型）の換気扇の場合には、室内の熱を有効に利用して換気することができます。

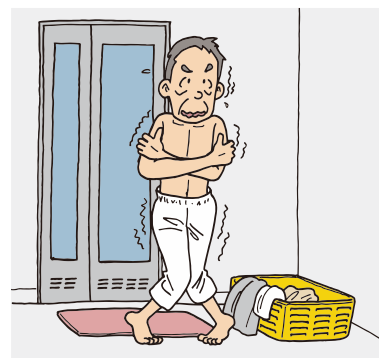


チェックポイント
2-4

居室と浴室やトイレとの温度差に注意していますか。

温かい部屋から寒い部屋への移動など、急激な温度変化によって、血圧が上下に大きく変動することをきっかけにして起こる健康障害をヒートショックと呼んでいます。失神や不整脈を起こしたり、急死にいたる危険な状態で、気温の下がる冬場、体全体を露出する入浴時に多く発生し、特に高齢者では注意が必要です。

ヒートショックを予防するため、冷えやすい浴室、脱衣所やトイレを暖房で温めるようにしましょう。浴槽にお湯をためるときは、高い位置に設置したシャワーからお湯を注ぐと、浴室全体を暖めることができます。👉 指針No.37参照



冷房は、健康と環境のため、外気との温度差に注意し、次の室温を目安に行いましょう。

- ①室温 25～28℃ ②外気との温度差 7℃以内

冷風を直接体に当てたり、冷房した部屋で長時間過ごしたりすると、身体の疲労感や倦怠感、悪寒、頭痛、腹痛などの、いわゆる冷房病の症状が生じ、体調を崩すことがあります。

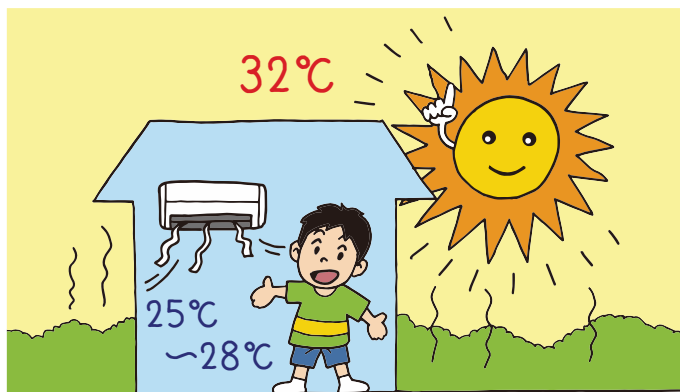
エアコン等の普及により、夏の電力消費は年々増加していますが、冷やしすぎは健康によくないだけでなく、エネルギーの無駄使いとなり、環境への負荷を高めます。

逆に、過度な節電で室内の温度が上がってしまうと、熱中症を起こすことがあります。

熱中症は、高温多湿な環境に長くいることで、徐々に水分や塩分のバランスが崩れ、体温調節機能がうまく働かなくなり、体内に熱がこもった状態を指します。屋外だけでなく、室内で何もしていないときでも発症し、救急搬送されたり、場合によっては死亡したりすることもあります。

熱中症患者のおよそ半数は65歳以上の高齢者です。暑さや水分不足を感じる機能や、暑さに対する体の調節機能は、加齢により低下します。高齢者は日差しのない室内や夜間の就寝中でも、熱中症を起こすことがあり、特に注意が必要です。

また、乳幼児や子供も体温の調節機能がまだ十分に発達していないので、気を配る必要があります。

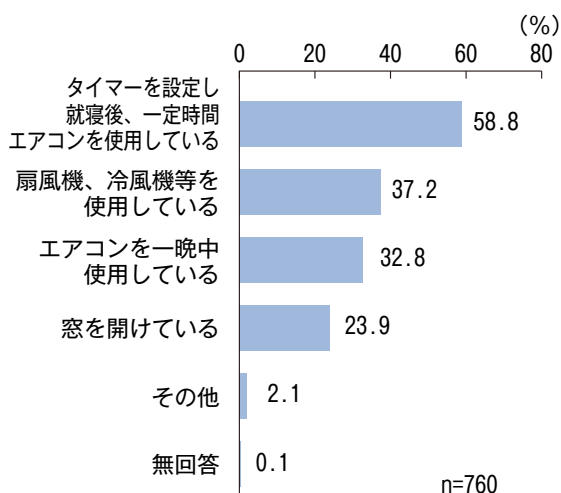


【熱中症を疑う症状】

症 状	重症度
めまい・立ちくらみ・筋肉痛・大量に汗をかく	軽 ↓ 重
頭痛・吐き気・体がだるい・力が入らない	
けいれん・体温が高い・呼びかけても反応が悪い・まっすぐ走れない、歩けない・意識がない	

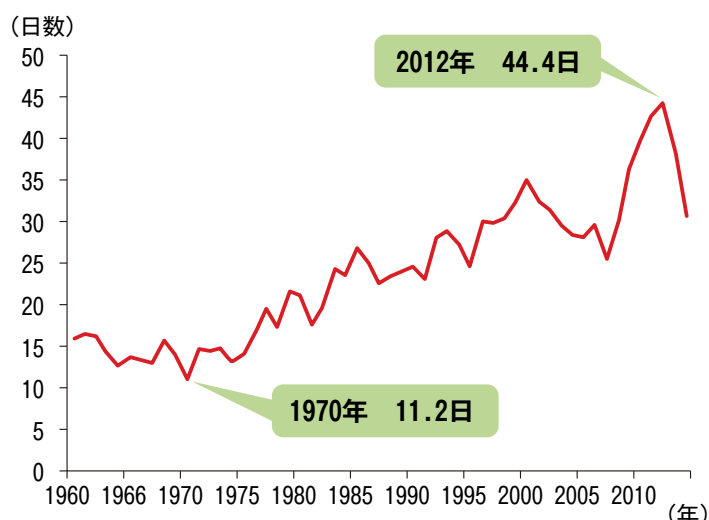
(出典：東京消防庁 「熱中症に注意！」)

【夏期就寝時のエアコン等の使用状況】



(東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査)

【東京の熱帯夜*の日数 (5年移動平均)】



*最低気温が25℃以上の日数 (出典：気象庁データより作成)

チェックポイント
3-1

温度計を使って、冷やしすぎに注意していますか。

冷房が必要な温度になっているか、逆に冷房による冷やし過ぎになっていないか、温度計を使って確認し、適正な室温を保つようにしましょう。温度計は、日射の影響しやすい窓際やエアコン等の吹き出し口付近を避け、室内の平均的な温度を測ることができる場所に設置しましょう。

冷房するときの室温は25～28℃ぐらいに保ちましょう。また、外気との温度差は7℃以内に収めることが身体にもよいとされています。

チェックポイント
3-2

冷気が直接体に当たらないようになっていますか。

エアコンなどの吹き出しを調整して、冷気が長時間、直接体に当たらないように工夫しましょう。特に、就寝中には注意が必要です。

チェックポイント
3-3

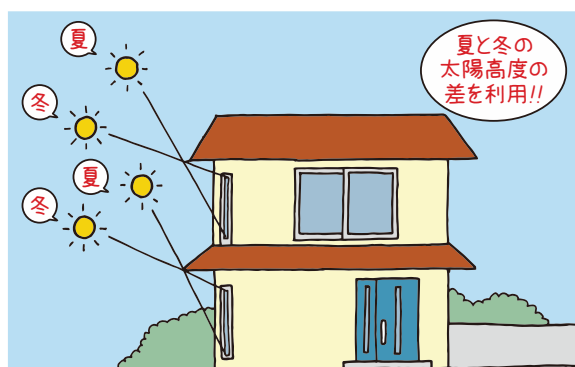
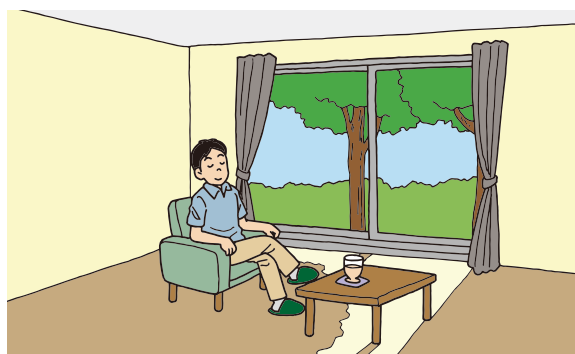
冷房の効率化を心掛けていますか。

エネルギーの有効利用のため、冷房は効率的に行いましょう。また、長時間使用しない部屋のエアコン等のスイッチは切っておきましょう。

冷房を効率的に行うための工夫

- ① 窓外の樹木、藤棚、ゴーヤなどのつる性植物の植栽（緑のカーテン）は、夏場の日差しをさえぎり、建物の温度上昇を抑える効果があります。落葉性の植物の場合は、冬には葉が落ち、逆に暖かい日差しを取り込むことができます。
- ② 家の南面の植込や芝生は、夏の照り返しを和らげるのに有効です。
また、午前中や夕方に、庭やベランダへ打ち水をするのも効果的です。
- ③ 日差しが差し込む部屋は、カーテンやブラインド、すだれで日差しをさえぎりましょう。また、ひさしを設ける場合は、冬場の日差しが入るよう、適切な長さにしましょう。
- ④ 台所で発生する熱は、換気扇などを使用して、その場で速やかに排出しましょう。

指針No.1 参照



チェックポイント
3-4

室内での熱中症にも気を付けましょう。

熱中症の発症には、その日の体調や暑さに対する慣れなどが影響します。夏の猛暑日も注意が必要ですが、梅雨明けで急に暑くなる日は、体が暑さに慣れていないため、要注意です。


- ① 気温や湿度の高い日には、無理な節電はせず、適度にエアコンや扇風機を使いましょう。概ね28℃以下を目安に、室温の上昇を抑えましょう。
- ② 軽い脱水症状の時にはのどの渴きを感じないことがあります。のどの渴きを感じていなくても、こまめに水分補給を行いましょう。

指針No.37参照

湿度管理

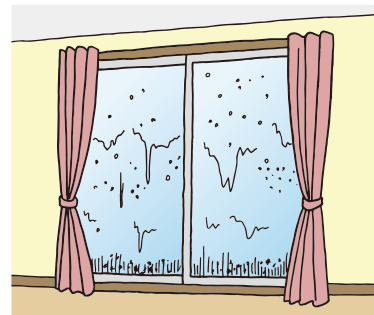
湿度は40%～60%の間を目安にして、必要な場合は加湿や除湿を行いましょう。

湿度が60%を超えると、カビやダニが発生しやすくなります。特に冬場は、窓ガラスや北側の壁、押入れ等が結露しやすく、結露した水が原因でカビが生えることがあります。カビやダニは気管支ぜん息やアレルギー性鼻炎などのアレルギー疾患の原因となりますので、室内の湿度は60%以下に保つようにしましょう。

 指針No.8、No.9、No.31、No.32参照

逆に、湿度が低すぎると、のどや気管支の粘膜が乾燥し、のどを痛めたり、カゼのウイルスが体内に侵入しやすくなります。また、インフルエンザウイルスは、湿度が低い方が生存しやすい性質があります。

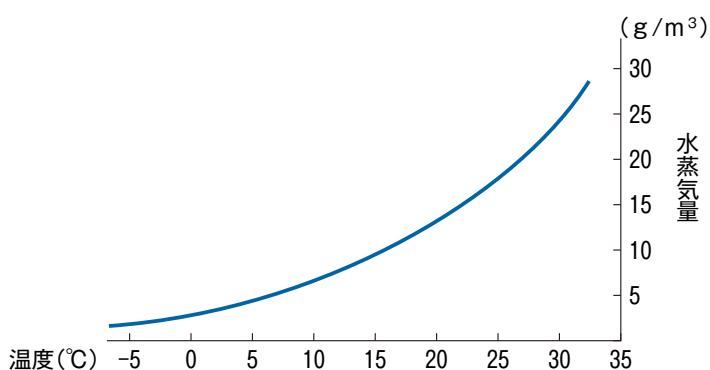
湿度が低いと、静電気も発生しやすくなるので、概ね湿度40%以上を保つよう心掛け、必要に応じて加湿や除湿を行うようにしましょう。



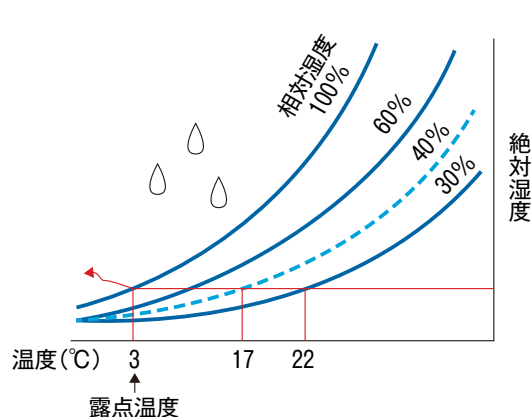
相対湿度と絶対湿度

湿度には、空気中の水蒸気量を、同じ条件で含み得る最大限度の水蒸気量（飽和水蒸気量）に対するパーセンテージで表す「相対湿度」と、乾き空気1kg当たりの水蒸気量を重量で表す「絶対湿度」があります。相対湿度の単位は%、絶対湿度の単位はkg/kg (DA) で表されます。

飽和水蒸気量は、温度により変化し、高温になるほど多くの水蒸気を含む（図-1参照）ため、絶対湿度が同じならば、温度が下がると相対湿度は上がります。例えば、温度22℃で相対湿度30%の空気が、絶対湿度を変えずに17℃まで下がると、相対湿度は約40%になります（図-2参照）。さらに3℃まで温度を下げると、相対湿度は100%になり、これ以上温度を下げると空気中に水分を含みきれなくなり、余剰の水分が結露を起こします。この時の温度を露点温度といいます。



[図-1 空気1m³に含まれる水蒸気量]



[図-2 温度と湿度]

◆ダンプネス（湿度環境の悪化、局所での湿気の上昇）

湿気がありジメジメした状態をダンプネスと呼びます。代表的なダンプネスの指標としては、結露、風呂場以外でのカビの増殖、カビ臭さなどがあります。雨漏り、水道管の破裂、水道管の閉め忘れ等による水漏れ事故は構造物に過度の湿気を与えることとなります。近年、ダンプネスやカビと小児ぜん息等のアレルギー疾患との関連が指摘されています。

チェックポイント
4-1

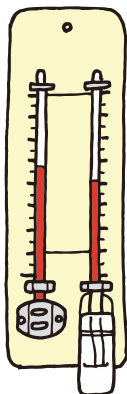
湿度計を使って湿度管理に努めていますか。

過度な加湿、除湿は禁物です。40～60%の範囲内に収めるようにしましょう。

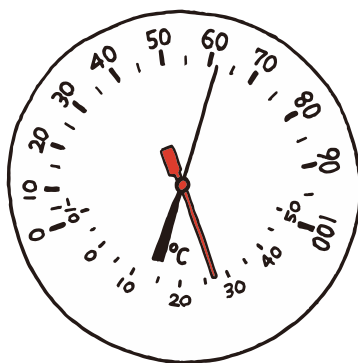
湿度が高いと肌は暖かく感じます。同じ温度でも、湿度や気流の流れによって、空気の快適さが変わります。適度な湿度に調節するため、温湿度計で定期的に確認する習慣をつけましょう。

湿度計の種類

①乾湿球温度計



②毛髪湿度計



③電気式温湿度計



チェックポイント
4-2

季節に応じて適切な加湿や除湿を行っていますか。

梅雨どきや夏場の除湿

梅雨どきなどで、気温があまり高くなく相対湿度が高いときは除湿機を、夏場など気温も相対湿度も高いときはエアコンを使うと効果的に除湿できます。

冬場の加湿

開放型のストーブは燃焼により水蒸気を発生するので、通常は加湿を必要としません。加湿が必要となるのは、エアコンや電気ストーブ、FF式（強制給排気式）暖房器などの暖房器具使用時です。ただし、住宅内では、調理や入浴、洗濯物の乾燥などで自然と湿度が上昇していることがあるので、必ず湿度を計ってから加湿するようにしましょう。

[1時間使用した場合の水分発生量]

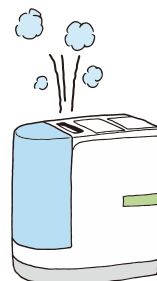


除加湿時の衛生

加湿器や除湿器は衛生面に注意して取り扱しましょう。

加湿器

加湿器は適切に維持管理を行わないと、タンク内に繁殖した細菌やカビが水滴とともに室内に飛び散り、過敏性肺臓炎の原因になることがあります。水やタンクの管理を怠りなく行いましょう。



[加湿方式の特徴]

加湿方式※1	原理	加湿能力／特徴	メンテナンス
蒸気式	水をヒーターで加熱し、水蒸気を送風機で空気中に吹き出す	<ul style="list-style-type: none"> ・室温に影響されにくく、加湿能力は高い ・温暖な加湿が可能（蒸気に触れると危険） ・比較的清浄 	水垢が硬いスケール※2として付着するため、定期的な除去が必要（能力低下につながる）
気化式	水を含んだフィルターに送風機で風を当て空気中に水蒸気を吹き出す	<ul style="list-style-type: none"> ・急速な加湿が難しい ・大空間では大風量の送風ファンが必要 ・気化熱作用により室温低下 	フィルターに雑菌が増殖するため、フィルターの定期的なメンテナンスが必要
透湿膜式	膜を介して水を蒸発させ、空気中に吹き出す	<ul style="list-style-type: none"> ・急速な加湿が難しい ・比較的清浄 ・過加湿が少ない 	透湿膜の目詰まりや付着した雑菌が繁殖することがあるため、定期的な清掃が必要
水噴霧式（超音波式）	水に細かい振動を与えて霧状にして空気中に噴霧する	<ul style="list-style-type: none"> ・低温時の加湿能力が高い ・水中の不純物も一緒に吹き出すため、白粉（ミネラル分など）や雑菌が飛散 ・低温時に水滴が機器周辺に落下する懸念 	水タンク内で雑菌繁殖が生ずるため、こまめな水替えや清掃が必要

（出典：住まいの化学物質 リスクとベネフィット）

※1 加湿方式：水噴霧式（超音波式）と蒸気式を合わせたハイブリッドタイプや、空気清浄機に加湿機能を付加したタイプのものもあります。

※2 スケール：水道水を加熱して蒸気を発生させる際にできる残留物（カルシウム、シリカ、鉄など）のこと。スケールを放置すると石のように固く、とれにくくなり、故障の原因になります。

除湿機

乾いたコップに冷たい水をそそぐと、コップの側面に水滴が付きます。これは、空気中の水分がコップの側面で冷やされて水滴となって現れたものです。このように、空気中の水分は、ある温度（露点温度）以下の表面に触れると、一部が水滴となって現れます。

除湿機などは、この原理を使って湿った空気を冷却コイルの外側に通して水滴にし、室内の湿気を取り除いています。エアコンのホースから滴り落ちる水は、この室内空気中の水分が水滴となったものです。

チェックポイント
5-1

加湿器は定期的に掃除し、水もこまめに交換していますか。

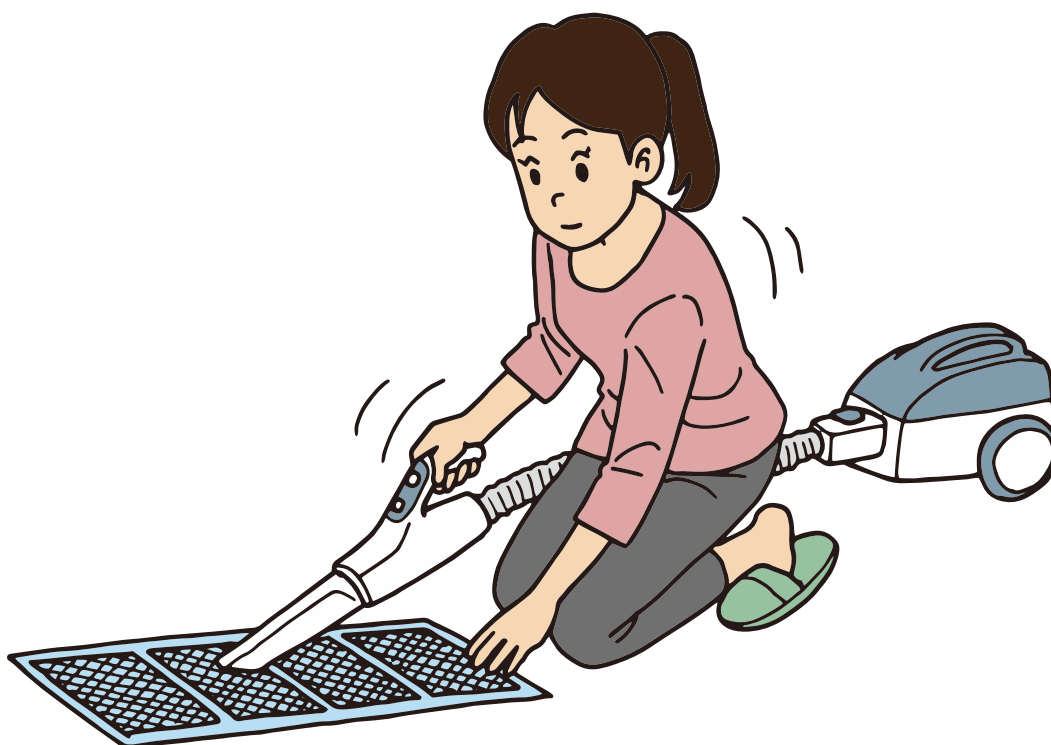
加湿器の水やタンクに繁殖した細菌やカビ等が室内にまき散らされると、カゼに似た症状が出る場合があります。使用をやめると症状が改善されるような場合には、加湿器の汚染を疑ってみてください。加湿器の水は毎日取り替え、タンク内やフィルターなどを定期的に清掃するようにしましょう。

チェックポイント
5-2

エアコンや除湿機などのエアフィルターは、定期的に清掃していますか。

除湿器やルームクーラー、エアコンなどの始動時に、カビくさい臭いがしたら要注意です。エアフィルター等に空気中のカビが付着して増殖し、作動と同時に室内にカビが広がっているおそれがあります。

また、エアフィルターは、目詰まりを起こすと風量が落ちて効率が悪くなりますので、毎日使う時期は2週間に1回は清掃をしましょう。エアフィルターの清掃は、掃除機でホコリを吸引したり、汚れがひどいときは中性洗剤でつけ置き洗いを行いましょう。



空気の汚れ

室内空気中の二酸化炭素、一酸化炭素、浮遊粉じんの濃度が高くないように注意しましょう。

【室内空気の望ましい基準】

二酸化炭素 (CO₂) 1,500ppm*¹以下

一酸化炭素 (CO) 10ppm以下

浮遊粉じん (空気中に漂っている10マイクロメートル*²以下のほこり) 0.15mg/m³以下

人の活動により発生する汚れ (室内空気の汚れの一般的指標)

1 二酸化炭素 (炭酸ガス)

二酸化炭素は、空気中に400ppm (0.04%) 程度含まれており、それ自体はよほど高濃度でないかぎり直接人体に有害ではありません。しかし、物の燃焼やヒトの呼吸により上昇し、特に換気が不足したり、在室者が多いと高くなります。このため、室内空気の重要な汚れの指標 (換気の目安) になります。

2 一酸化炭素

無味無臭の気体で、極めて毒性が高く、石油・ガストーブ、給湯器等の不完全燃焼によって発生します。空気中にはほとんど含まれていませんが、200ppm (0.02%) 程度に上昇すると、頭痛などの中毒症状が出るといわれています。高濃度になると中毒死や脳障害など、身体に大きな影響を与えます。

3 浮遊粉じん

粒径10マイクロメートルを超える粉じんは、鼻やのどで捕えられ、たん等となって除去されますが、それ以下の特に1マイクロメートル前後のものは肺まで達し、呼吸器系疾患の原因となるといわれています。

*1: ppmとは濃度を表す単位で100万分の1を意味し、1,000ppmは0.1%。

*2: マイクロメートル (μm) とは長さの単位。千分の1mm。



チェックポイント 6-1

二酸化炭素（CO₂）濃度に注意していますか。

二酸化炭素は、開放型ファンヒーター等の暖房器具や、ガスコンロ等の燃焼器具の使用時に、窒素酸化物など他の有害ガスと共に発生します。暖房時や調理時には換気を行いましょ。

チェックポイント 6-2

一酸化炭素（CO）を発生させないように努めていますか。

開放型ファンヒーターや排気筒のないガス湯沸器を使用すると、大量の酸素を消費します。周辺の酸素濃度（通常20～21%）が18%以下になると不完全燃焼により、一酸化炭素の発生量が急増し、中毒死を起こすことがあります。気密化された室内では、できるだけ開放型の燃焼器具は使わないようにし、使用する際は、新鮮な外気を取り入れ、十分な換気を行いましょ。

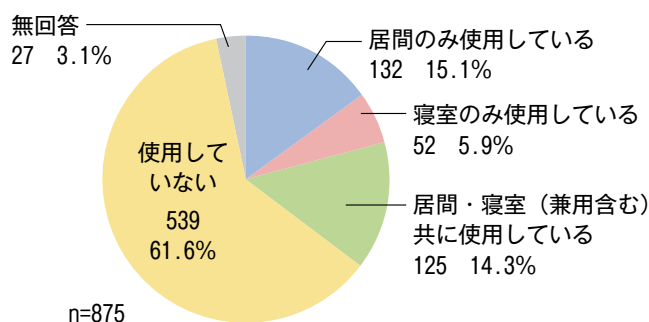
チェックポイント 6-3

浮遊粉じんの濃度が高くなるように注意していますか。

住まいで浮遊粉じん濃度が高くなる主な原因は、床面に堆積していた粉じん（ゴミ、ホコリなど）が人の歩行や掃除などにより舞い上がることと、喫煙です。室内の掃除をするときは、大きく窓を開けて行い、喫煙時には、タバコの煙が室内にこもらないように換気をしましょ。

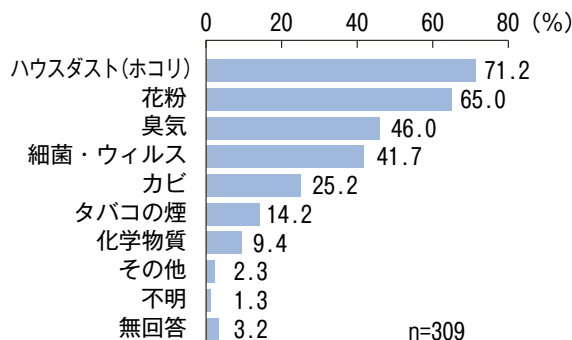
浮遊粉じんの除去には、空気清浄機の利用も有効です。一般に、ファンの付いていない無風方式よりも、ファンを内蔵している強制循環方式の方が効率よく粉じんを除去できます。空気清浄機は機種により除去できる物質や成分が異なりますので、機能をよく確認して目的に合ったものを購入するようにしましょ。ただし、空気清浄機だけに頼りすぎると換気不足になりますので、定期的に窓を開けて新鮮な空気を取り入れましょ。

【空気清浄機の普及状況】



（東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査）

【空気清浄機の使用目的】



（東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査）

チェックポイント 6-4


タバコによる悪影響が周囲に及んでいませんか。

タバコの煙にはニコチンや一酸化炭素、タールなど、200種類以上の有害物質が含まれています。また、喫煙者本人が吸い込む煙よりも、タバコの先から出る副流煙の方に有害物質が多く含まれており、周りの人にも悪影響を及ぼします。さらに、受動喫煙は、肺がんや虚血性心疾患のリスクを上昇させ、子供の受動喫煙は、呼吸器疾患や中耳炎、乳幼児突然死症候群を引き起こすことが指摘されています。

また、妊婦やその周囲の人の喫煙により、低体重児や早産のリスクが上昇するとされています。自分自身の健康や家族の健康のためにも禁煙しましょ。

禁煙が難しい場合であっても、居間などの家族が多く集まる場所での喫煙は避け、換気を十分に行いましょ。特に、子供や妊婦の周囲ではタバコを吸わないようにしましょ。

室内空気中のホルムアルデヒド等の有害化学物質の濃度が高くないように、注意しましょう。

室内では、建材や家具、防虫剤などの家庭用品から、様々な化学物質が発生しています。特に最近の住宅は気密性が高いため、窓を開けるなど通風や換気が十分行われないと換気量が低下し、室内の化学物質濃度が高くなり、健康に影響を及ぼすことがあるので注意が必要です。  指針No.27、No.28参照

空気中の有害化学物質

1 ホルムアルデヒド (HCHO)

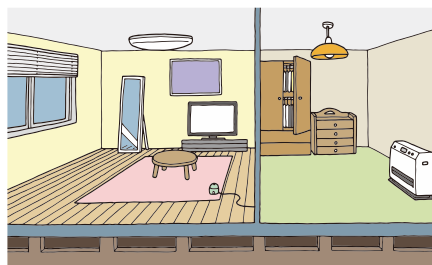
強い刺激臭のある気体で、接着剤の原料や防腐剤などに使用されます。木材を貼り合わせた合板やフローリング、家具などにホルムアルデヒドを含有する接着剤が使用されていると、特に温度や湿度が高い日に室内に多く放散され、健康障害の原因となります。新築やリフォーム後、新しく家具を購入した場合には、梅雨の時期から夏にかけて臭気を感じたり、目がチカチカする、鼻やのどに刺激を感じるなどの症状が出る場合があります。

2 揮発性有機化合物 (VOC) 等

室内の空気中には、ホルムアルデヒド以外にもトルエン、キシレン、パラジクロロベンゼンなど多くの揮発性有機化合物が存在しています。主な発生源は、建材や家具のほか、塗料・接着剤、家庭用品、石油ファンヒーターなどの燃焼器具、喫煙、殺虫剤などです。

厚生労働省では、化学物質の室内濃度の指針値を設定しており、現在13物質の指針値及びTVOC（総揮発性有機化合物）の暫定目標値が設定されています。

室内ではこの他にも様々な化学物質が検出されており、未規制の物質に対する新たな指針値の設定についても検討されています。



【厚生労働省による化学物質の室内濃度指針値】

物質名	指針値	主な用途や由来
①ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm)	合板の接着剤、防腐剤、タバコ煙
②トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)	接着剤、塗料などの溶剤
③キシレン	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20ppm)	接着剤、塗料などの溶剤
④エチルベンゼン	3,800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)	断熱材、接着剤、塗料などの溶剤
⑤スチレン	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)	断熱材、塗料、畳心材、床材
⑥アセトアルデヒド	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03ppm)	合板、防腐剤、接着剤、タバコ煙、殺菌剤、防カビ剤、染料
⑦テトラデカン	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	灯油、塗料などの溶剤、接着剤
⑧パラジクロロベンゼン	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	衣類用防虫剤、トイレ芳香剤
⑨フタル酸ジ-n-ブチル	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppm)	壁紙、床材などに使用される軟質塩ビ樹脂の可塑剤、接着剤、塗料
⑩フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.6ppb)	壁紙、床材などに使用される軟質塩ビ樹脂の可塑剤、接着剤、塗料
⑪クロルピリホス	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppb) ※小児 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007ppb)	有機リン系殺虫剤（シロアリ駆除剤など）
⑫ダイアジノン	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)	有機リン系殺虫剤（シロアリ駆除剤など）
⑬フェノプカルブ	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8ppb)	カーバメート系殺虫剤（シロアリ駆除剤など）
総揮発性有機化合物量 (TVOC)	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (暫定目標値)	複数の揮発性有機化合物の混合物濃度のレベルで、個別物質の指針値とは独立の室内空気質の状態の目安

※①のホルムアルデヒド、⑪のクロルピリホスは建築基準法の規制対象物質

※ppmとは濃度を表す単位で100万分の1を意味し、1ppmは0.0001%（気体中に占める気体の体積比）。

ppbは100億分の1を意味し、1ppm = 1,000ppb。

◆ 指針値は、その時点での科学的な知見に基づき「一生涯その化学物質について指針値以下の濃度の曝露を受けたとしても、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た値」です。

チェックポイント 7-1

新築やリフォームをするとき使用する建材や内装材の種類などに注意していますか。

ホルムアルデヒドについては、発生量の少ない建材・内装材等を使用すれば、それだけ室内の濃度は低くなります。合板、複合フローリングのホルムアルデヒド放散量については日本農林規格（JAS）に、また、パーティクルボードと繊維板のホルムアルデヒド放散量については日本工業規格（JIS）に等級規格があります。

建築基準法に基づき、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを放散する建材には、次の制限があります。

建築材料の区分	ホルムアルデヒドの放散速度	JIS、JASなどの表示記号	内装仕上げの制限
建築基準法の規制対象外	少ない 5 μ g/m ² h以下	F☆☆☆☆	制限なしに使える
第3種ホルムアルデヒド放散建築材料	↑ ↓ 5~20 μ g/m ² h 20~120 μ g/m ² h	F☆☆☆☆	使用面積が制限される
第2種ホルムアルデヒド放散建築材料		F☆☆☆	
第1種ホルムアルデヒド放散建築材料	多い 120 μ g/m ² h超	旧E ₂ 、F _{c2} 又は表示なし	使用禁止

設計・施工にあたっては、設計者や工務店とよく相談し、建材・内装材にホルムアルデヒド以外にどのような化学物質が含まれているかについても説明を受けるとよいでしょう。特に、化学物質に敏感な人は、むく材や自然素材の内装材でも刺激を感じることがあります。シロアリ駆除剤については、殺虫剤で人体に全く無毒なものではなく長期間効果を発揮するものが多いので、極力、室内を汚染しない施工法を検討してください。

チェックポイント 7-2

家が新しいとき、リフォームしたとき、換気に注意していますか。

室内の化学物質の濃度は、一般に新築又はリフォーム直後が最も高い状態にあります。工事終了後から入居までの日数はできるだけ長くとりましょう。また、通風や換気を心掛け、室内の化学物質の濃度が高くならないよう気をつけましょう。

また、リフォーム工事中は塗料や接着剤等を使用するので、溶剤等の濃度が通常よりはるかに高くなります。居住しながらのリフォームは避けるのが望ましく、やむをえない場合にも、居住している部屋へ工事の影響が及ばないような安全対策が必要です。

チェックポイント 7-3

室内空気中の有害化学物質の量をできるだけ減らすように努めていますか。

住宅建材のほかにも、壁紙、カーペットなどの内装材や家具、防虫剤、殺虫剤等の家庭用品からも有害な化学物質が発生することがあります。特に妊婦や子供、化学物質に敏感な人やアレルギー体質の人がいる場合は、購入の際に成分等に注意し、必要以上に使わないよう努めてください。また、室内空気中の化学物質濃度を低くするため、通風や換気にも心掛けましょう。

【室内空気中において検出割合が高かった物質】

(単位： μ g/m³)

物質名	最小値	最大値	中央値
酢酸	63.2	456	173
ギ酸	10.2	124	26
アセトン	10.6	89.1	33.6
ホルムアルデヒド	5.2	82.8	21
トルエン	5.1	25.4	12.2
酢酸エチル	5.5	22.6	9.2

※東京都では、化学物質の少ない室内環境づくりのポイントをまとめた「住まいの健康配慮ガイドライン」を作成していますので、参考にしてください。

東京都が実施した10軒の住宅の調査では、揮発性有機化合物等77物質について測定を行ない、外気からは23物質、室内からは53物質が検出されました。

酢酸、ギ酸、アセトン、ホルムアルデヒド、トルエン、酢酸エチルについては室内の全ての調査地点（18地点）から検出されました。

- ・実施時期：平成28年10月～11月
- ・測定地点：外気10地点、室内18地点

(東京都福祉保健局 平成28年度居住環境詳細調査)

2

結露対策

指針
No.8

結露の防止

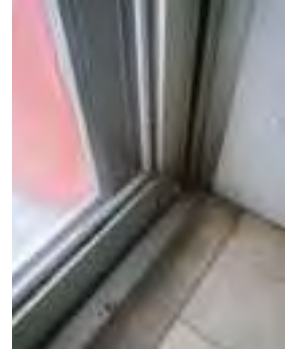
結露は、北側の窓や壁などに多く発生します。
結露防止のため、室内の温度や空気の流れなどに注意しましょう。

結露とは、空気が冷たい面（壁や窓ガラスなど）に触れて温度が下がり、空気中に含まれる水蒸気が水滴となって現れることをいいます。壁や窓ガラスに付着した水滴は、建材や壁紙を傷め、また、アレルギー疾患の原因の一つであるカビを発生させやすくします。

部屋の隅は空気がよどみ、温度は低く、湿度は高くなりがちです。このような場所に家具などを置くと、空気の流れがますます悪くなり、低温・高湿度になって結露しやすい環境ができてしまいます。

窓などに結露した水はこまめに拭き取り、サッシ下部の排水溝は流れをよくして、結露した水を屋外に出すようにしましょう。

【結露によるカビ】



1 夏型の結露

梅雨から盛夏にかけて、高温多湿の外気が室内に入って冷房で冷やされ、壁などに触れ、水滴ができます（エアコンで冷やし過ぎの部屋や、地下室などで発生）。

2 冬型の結露

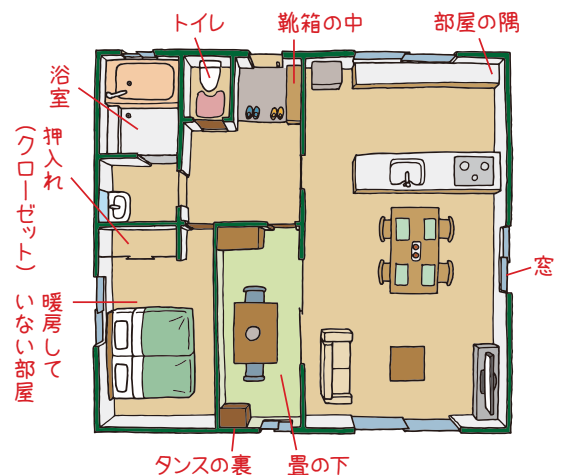
冬に、室内の高温多湿の空気が冷たいガラス窓や壁に触れて温度が下がり、水滴になります（窓ガラス表面、壁面、壁の中などで発生）。

【結露の発生しやすい場所と原因】

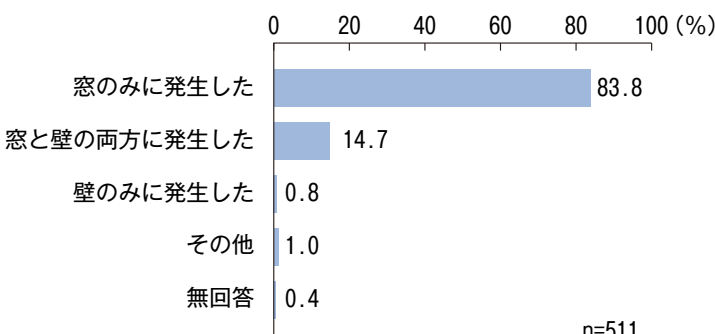
場所	原因
トイレ	温度が居室より低い。湿度が高くなりやすい。
浴室	水蒸気の発生が多い。
押入れ、靴箱の中	室内熱が伝わりにくいため、温度が低い。
畳の下	断熱と防湿が不十分。
部屋の隅	不適切な断熱により熱橋（断熱材の切れ目にある柱などが熱を伝える現象）が存在する。
窓（冬期）	外気温度に影響されるため、温度が低い。
タンスの裏（冬期）	室内熱が伝わりにくいため、温度が低い。
暖房していない部屋	温度が低い。

（新 快適な暮らしのガイドラインより作成）

【結露の発生しやすい場所】



【結露が発生した場所】



東京都が実施したアンケート調査では、過去3年間に結露が発生したことがあると回答した世帯は全体の58.4%でした。

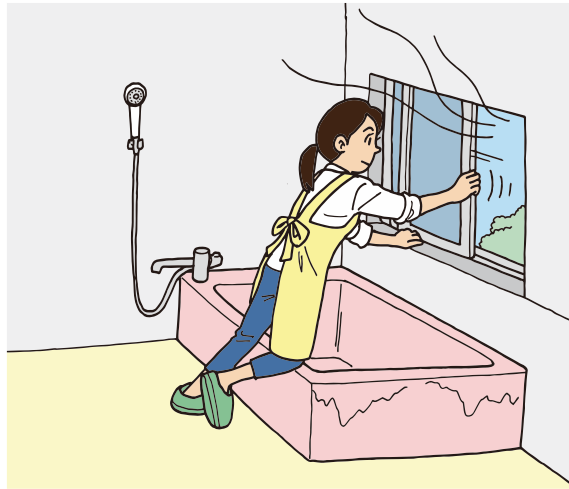
結露が発生したことのある世帯における発生場所は、窓のみに83.8%と最も高く、窓と壁の両方に発生した世帯は14.7%でした。

（東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査）

チェックポイント
8-1

調理や入浴、加湿などで室内に過剰な湿気を出さないように注意していますか。

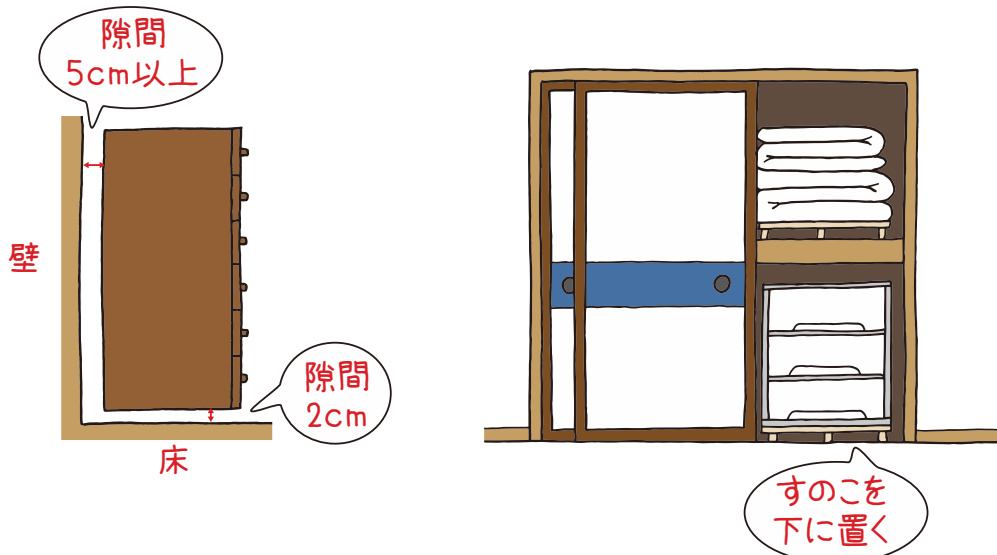
- ① 調理中や炊飯時は、必ず換気をしましょう。
- ② 浴室の戸は開け放しにしないようにしましょう。入浴後は、換気扇なら30分～1時間、窓開けなら2～3時間程度以上の換気を行きましょう。
- ③ 開放型ストーブの上にはやかんを置かないようにしましょう。
- ④ 洗濯物はなるべく室内に干さないようにしましょう。
- ⑤ 室内には、植物や水槽などを置き過ぎないようにしましょう。
- ⑥ 就寝前に5分程度の窓開け換気をすると、室内の湿気が逃げ、結露が軽減されます。
- ⑦ 必要に応じて除湿器を使用しましょう。



チェックポイント
8-2

住宅内の空気の流れをよくしていますか。また、極端に冷えた部屋はありませんか。

- ① 家具を置くときは、後ろの壁と5cm以上の空間を設けましょう。なお、地震等の対策として必要に応じて家具を固定しましょう。
- ② 北側の押入れには、床や側壁にスノコを置いて空気の流れをよくしましょう。
- ③ 極端に冷える部屋は結露が発生しやすいので、断熱材による補強を行ったり、二重窓にしたりするとよいでしょう。



3 室内のカビ対策


指針
No.9

室内のカビ対策

室内にカビが発生しにくいような環境を作りましょう。

室内を浮遊するカビの孢子や菌糸の断片を吸い込むと、体質によってはぜん息などを引き起こすことがあります。また、体の抵抗力が弱まっている時には、カンジダ症、アスペルギルス症、ムコール症、クリプトコッカス症などの内臓にカビが生える深在性真菌症や、皮膚に外傷のある場合には傷口からカビが侵入しておこる黒色真菌症という疾病を起こすことがあります。トリコスポロンは、日本の過敏性肺臓炎の70%を占める夏型肺炎の原因となるカビの仲間です。

カビが好む環境はダニの好む温・湿度とほぼ一致しています。また、ケナガコナダニやぜん息の主要なアレルゲンとなるヒョウヒダニなどは、カビを好んで食べますので、カビが生えることはダニを増やすことにもなります。普段からカビの発生しにくい環境づくりを心掛けましょう。

 指針No.4、No.8、No.23、No.32参照

カビが好む環境

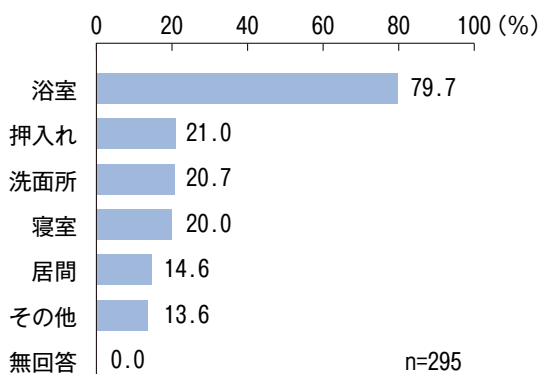
- ① 温度：20～35℃ 前後
- ② 湿度：70%以上
- ③ 栄養源等：手アカなどによる汚れ、石けんのカス、壁紙及び壁紙のノリ、結露した水、加湿器の水等

【室内で発生する代表的なカビ】

	特徴	生える場所
クロカビ (クラドスポリウム)	黒い斑点状のカビ。住宅のいたるところに生え、アレルギーの原因にもなる。	浴室やトイレの壁・タイル目地、エアコン・加湿器・洗濯機の内部
コウジカビ (アスペルギルス)	まだらにいろいろな色に変化する。醸造などに有効利用される種類や、カビ毒の一種アフラトキシンを産生する種類などがある。	食品や飼料、皮革製品など、布団、畳、カーペット、家具類
ススカビ (アルテルナリア)	黒くスス状のカビ。非常に湿気を好む。アレルギー性鼻炎や気管支ぜん息の原因になる。抗カビ剤が効きにくい。	布団、塗装面や壁紙、シャワーカーテン、浴室、エアコン内部
アオカビ (ペニシリウム)	青緑色の斑点が特徴。抗生物質ペニシリンの製造に有効利用されるが、カビ毒を生成して肝臓がんや肝硬変などを引き起こす。様々な場所に生える。	食品類（柑橘類、パン、餅など）、押入れ、畳
アカカビ (フザリウム)	土壌や河川などの屋外、空中、室内に広く分布する。	台所の排水口や洗いかごの受皿、洗面台、浴室の床
カワキコウジカビ (ユーロチウム)	やや乾燥した環境を好む。食品によく生え、古本などのカビ臭の元にもなる。	畳やカーペット等のフケ・アカ・食べこぼしがたまる場所、チョコレートなどの糖度の高い食品

(出典：菌・カビを知る・防ぐ60の知恵)

【過去3年間にカビが発生した場所】



東京都が実施したアンケート調査では、過去3年間にカビが生えたことがあると回答した世帯は全体の33.7% (295世帯) でした。カビが生えたことのある世帯のカビの発生場所は、浴室が79.7%と最も多く、押入れ・洗面所・寝室でも20%を超えていました。

(東京都福祉保健局 平成28年度アンケート調査)

チェックポイント
9-1

カビの好む汚れや結露した水を適宜処理していますか。

浴室は一番カビの生えやすい場所です。アカや石けんのカスはカビの絶好の栄養源ですので、使った後はよく洗い流すようにし、入浴後は湿気がこもらないように換気を行いましょう。

居間、居室等の壁や天井も、ときどき清掃しましょう。また、窓などに結露した水はこまめに拭き取るようにし、サッシ下部の排水溝は流れをよくして、結露した水を屋外に出すようにしましょう。

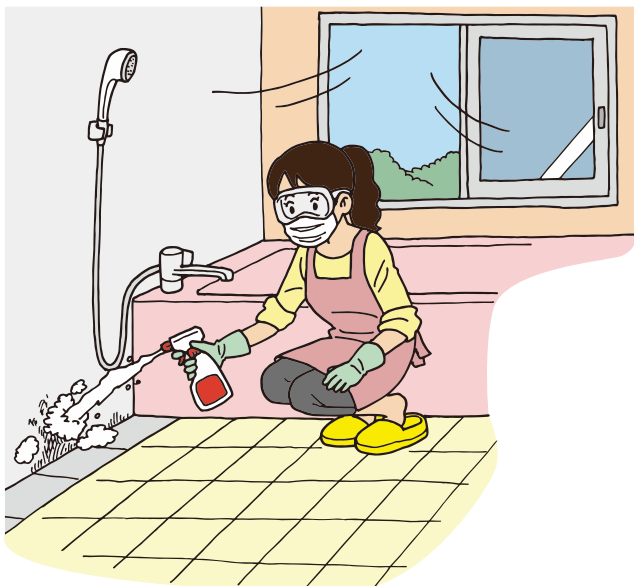


チェックポイント
9-2

カビが発生したときは適切に処理していますか。

- ① 薬剤を利用してカビの除去作業を行う際は、窓を開放し換気に注意するとともに、肌は露出しないようにゴム手袋やマスク等をして行いましょう。また、作業にあたっては、カビ（孢子）が飛散して周りに広がらないように注意してください。直接掃除機をかけると、カビの胞子をまき散らすことになるので注意しましょう。
- ② 畳に発生したカビは、消毒用アルコールを噴霧して殺菌した後、消毒用アルコールに浸したブラシで畳の目に沿って、カビをかき出します。その後、消毒用アルコールを吹付けながら拭き取り、よく乾燥させましょう。
- ③ 和壁の場合は、消毒用アルコールを噴霧して殺菌した後ていねいに拭き取ります。カビによる被害が大きい場合は壁そのものを修理する必要があります。

※市販のカビ取り剤を使用するときは、使用上の注意をよく読んで使用しましょう。カビ取り剤の多くは、次亜塩素酸ナトリウムを主成分とする塩素系タイプです。酸性タイプの洗剤等を混ぜると、塩素ガスの発生をまねき大変危険です。



[浴室において検出されたカビの培養写真]



4 給水の管理

指針

No.10

赤水対策

飲料水に赤水が発生したときは、適切に対応しましょう。

蛇口からは通常、無色透明の水が出ますが、まれに赤茶色の水が出ることがあります。これが赤水です。原因は、水道工事や受水槽等の清掃による一時的なものもありますが、主として古い給水管に発生した鉄サビによるものです。

平成5年度に東京都が実施したアンケート調査では、14.1%の世帯で赤水の発生があるという回答でした。一方、平成28年度の調査では、赤水の発生がある世帯は2.6%まで減少していましたが、集合住宅だけで見ると、4.5%の世帯で赤水の発生があるという結果になりました。

鉄による赤水を少々誤って飲んでしまったとしても、鉄分は人体への吸収率が低いので、特に心配はいりません。水道法では、鉄の水質基準は0.3mg/Lと定められており、この値を超えると、異臭味（金属味）や洗濯物への着色が生じてきます。また、衛生上の問題ばかりでなく、配管内に発生したサビにより水の出が悪くなり、ポンプの消費電力が増えることにつながります。

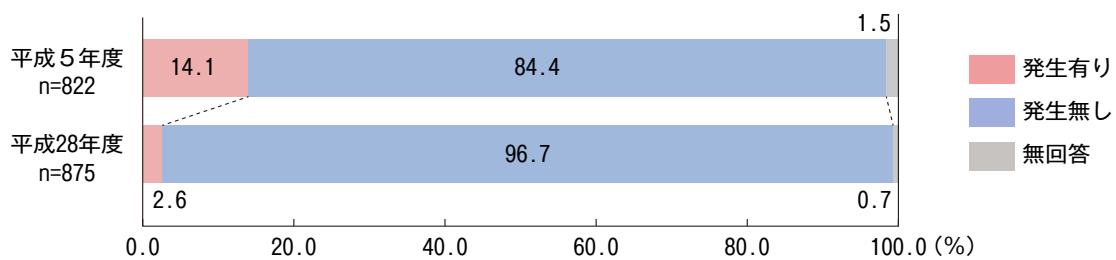
昭和40年代に給水管として主に使われていた亜鉛メッキ鋼管は、亜鉛が溶けて鉄面が露出した場合に鉄がさびて赤水が出ることがあります。そのため、この時期に建てられたマンションなどで赤水が発生しています。また、継手に鉄が使われている場合も同様に赤水が出ることがあります。

最近では、鋼管内面に塩化ビニルやポリエチレンなどの合成樹脂をライニング（被膜）して、鋼部分を水と接触させないようにしてサビ防止を図るライニング鋼管が主流となっています。継手も、防食形のもが使用されていますが、鉄が露出した部分が腐食して、赤水が発生することがあります。

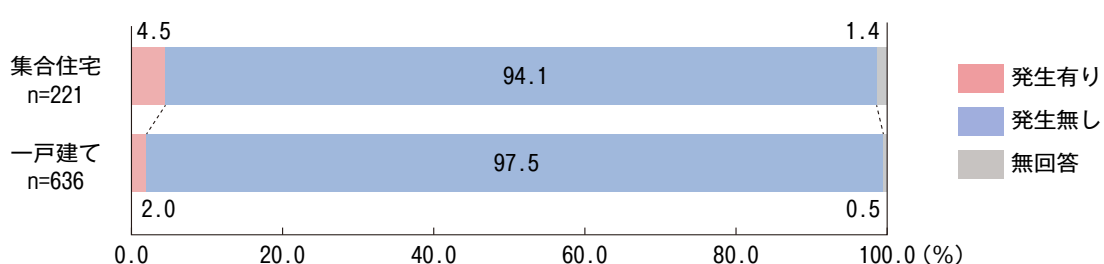
【配管内のサビ】



【平成5年度と平成28年度の赤水の発生率】



【平成28年度 赤水の発生率（住宅の形態による違い）】



(東京都衛生局 平成5年度 / 東京都福祉保健局 平成28年度 アンケート調査結果より作成)

赤水が発生したときは、赤水の程度や給水管の状態に応じた対策をとっていますか。

赤水が自宅だけで見られ、放水すると数分で澄んでくる場合は、給水管由来と考えられます。朝など、使い始めの水が一時的に着色する場合は、始めの水はバケツなどに取り、植木や庭のまき水、トイレ、掃除などの飲用以外に使用し、透明になってから飲用としましょう。ただし、赤サビが進行すると放水だけでは対応が難しくなるので、次のような対策を考える必要があります。



① 配管替え

赤水の生じている給水管を新たに耐食性のライニング鋼管などに取り換える方法で、衛生的にも耐久的にも最も確実です。ただし、コストがかかり、マンションなどでは配管が壁の中を通っているので工事が大規模になるという欠点があります。

② 更生工事

赤水が生じている給水管内に砂等の研磨剤を圧送・吸引して管内のサビを落とし、その後に樹脂を吹きつけコーティングする方法で、配管の布設替え等が行われるまでの応急対策として行います。ただし、給水管や継手類に十分な強度がない場合は施工できません。また、施工が適切に行われないと、樹脂中の成分（ポリアミン類等）が溶出するおそれがあります。

なお、給水装置（水道本管に直接つながっている給水管など）の更生工事は、水道法に適合した方法で実施しなければならないため、事前に水道事業者（水道局など）に相談し、手続を確認してください。また、工事後に、受水槽方式の給水設備を直結方式に切り替える予定がある場合も、事前に水道事業者にご相談してください。

浄水器の管理

浄水器は、カートリッジの交換などの維持管理に十分注意し、水質が悪化しないようにしましょう。

浄水器とは、水道水中の濁りや残留塩素、トリハロメタン等を減らすために用いる機器で、その多くは、ろ材として活性炭や中空糸膜を使用しています。

浄水器の性能等については、公益社団法人日本水道協会（JWWA）による認証や、家庭用品品質表示法に基づく表示があります。JWWAでは、水道法に基づく浸出性能や耐圧性能といった基本基準のほか、特別基準として「濁度除去能力」、「残留塩素除去能力」を評価しています。

また、家庭用品品質表示法は、浄水器メーカーが浄水器の性能等について表示すべき事項を定めています。



[特別基準適合品に表示するマーク]

主なろ材の種類

1 活性炭

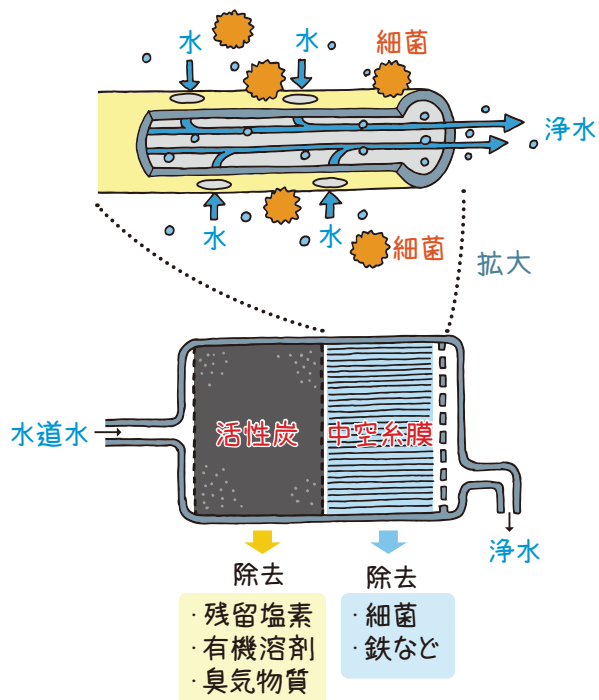
細かい穴が無数にあいている特殊な炭で、表面積が大きく水中の物質を吸着します。（残留塩素、有機溶剤、臭気物質等を除去）

2 中空糸膜

ストローのように中空になっている細い化学繊維を束ねたもので、この繊維には $0.4\mu\text{m}$ から $0.01\mu\text{m}$ の穴があいています。これがフィルターとなって、粒子状の物質を除去します（細菌や、鉄などの濁り物質を除去）。

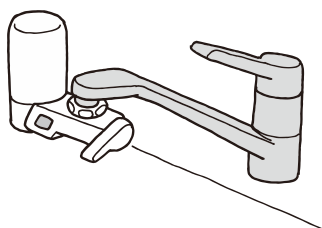
3 逆浸透膜

$0.0001\mu\text{m}$ レベルの微細な穴を持つ膜に圧力を加えて通水することにより、水道水から溶解成分を除去するもので、蒸留水に近い水が得られます。

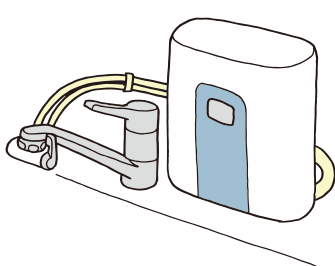


浄水器の設置タイプ別の種類

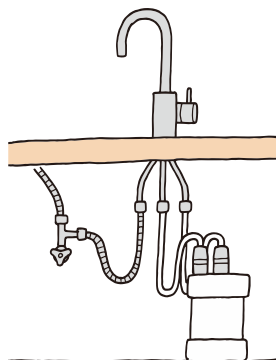
① 蛇口直結型



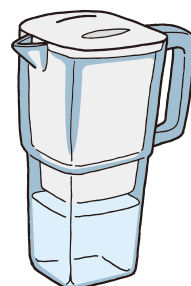
② 据え置き型



③ ビルトイン型



④ ポット型



チェックポイント
11-1

浄水器のろ材カートリッジは適切に管理していますか。

- 朝一番の使い始めや、旅行等で数日間家を不在にした場合など、浄水器内の滞留水やろ材に細菌が繁殖することがあります。しばらく水を流してから使用するようにしましょう。
- ろ材カートリッジの交換時期は、取扱説明書に従って行いましょう。ただし、使用水量が多い場合は、交換時期を早める必要があるので注意しましょう。
- カートリッジにお湯を通すと、活性炭に吸着した物質が再び溶け出します。また、高温の湯は中空糸膜を傷めるので注意しましょう。



チェックポイント
11-2

取扱説明書や銘板等の表示に従って浄水器を使用していますか。

家庭用品品質表示法により、表示は消費者の見やすい箇所にわかりやすく記載することになっていきます。取扱説明書とあわせて内容を理解し、正しく使用しましょう。

[浄水器表示内容 (例示)]

材料の種類	ABS樹脂、ステンレス
ろ材の種類	活性炭、不織布、中空糸膜（ポリエチレン）
ろ過流量	3.0L/分
使用可能な最小動水圧	0.01MPa
浄水能力	遊離残留塩素（総ろ過水量2500L、除去率80%、JIS S3201試験結果） 濁り（総ろ過水量1500L、除去率80%、JIS S3201試験結果） 総トリハロメタン（総ろ過水量1000L、除去率80%、JIS S3201試験結果） CAT（総ろ過水量1500L、除去率80%、JIS S3201試験結果）

ろ材の交換時期の目安

除去物質名	1日当たりの使用水量	
	10L/日	15L/日
遊離残留塩素	250日（約8か月）	150日（約5か月）
濁り	150日（約5か月）	100日（約3か月）
総トリハロメタン	100日（約3か月）	60日（約2か月）
CAT	150日（約5か月）	100日（約3か月）

（除去対象物質によって、交換時期は異なります。また、使用水量、水質によって交換時期の目安が短くなる場合があります。）

使用上の注意

- ・水道水の飲用基準に適した水をご使用ください
- ・ろ材の交換時期の目安は、使用水量、水質、水圧により異なることがあります
- ・熱湯は流さないでください
- ・浄水した水はできるだけ早くご使用ください
- ・夜間など長時間使用しなかった後には、水質悪化のおそれがあるので適切な放流時間をとってください
- ・凍結の恐れのある場所に設置する場合は、内部を凍結させないようご注意ください

〇〇株式会社

東京都新宿区西新宿〇丁目〇番地〇

TEL 〇〇 - 〇〇〇〇-〇〇〇〇

逆流防止

蛇口から一度吐水された水が、逆流しないように注意しましょう。

逆流による飲料水の汚染

給水管の流出側（蛇口側）から給水管内へ飲用水以外の水が逆流することがあります。原因は、断水等により給水管内に負圧が生じることによるものです。蛇口に接続したゴムホースやハンドシャワーのシャワーヘッドを浴槽や台所流し等に溜めた水の中に入れておくと、逆サイホン作用*により、この水が給水管に逆に吸い込まれます。実際に、ポンプの停止により汚れた水が給水管に逆流し、飲料水が汚染された例もあります。

※逆サイホン作用

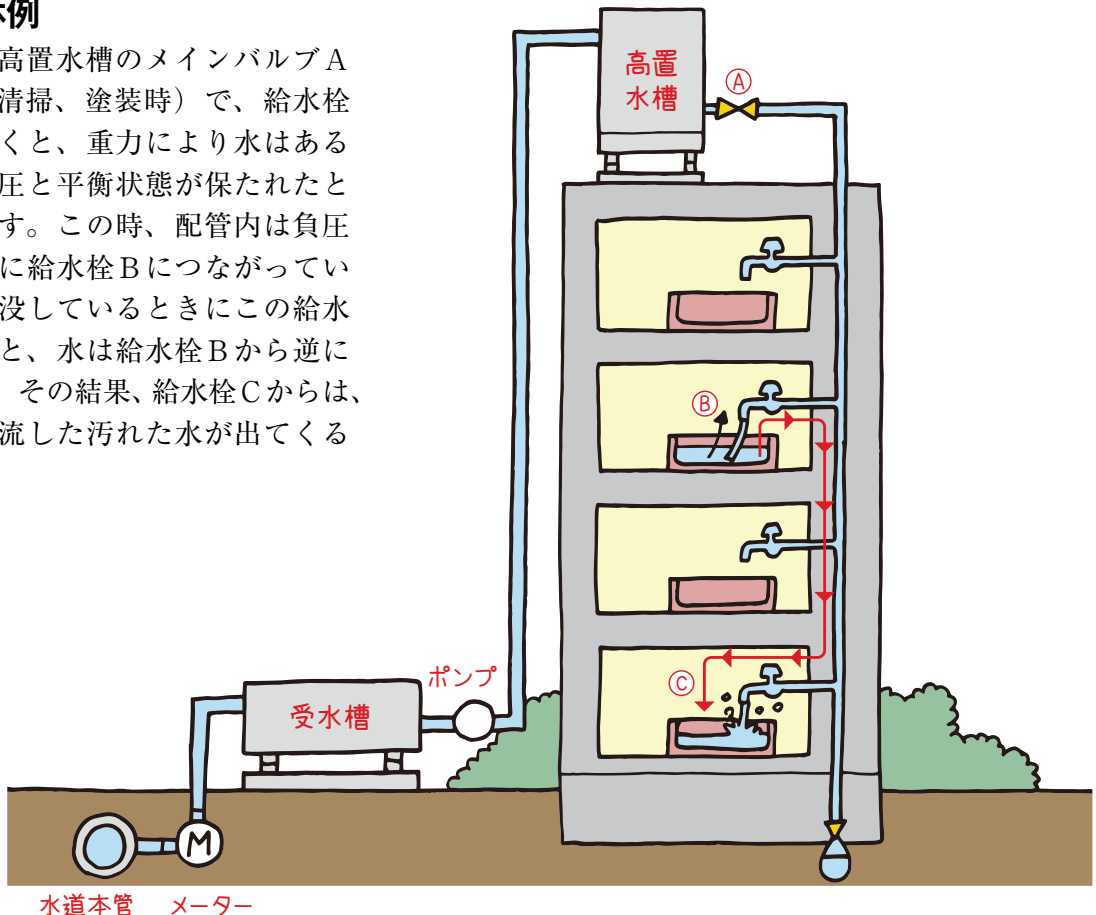
サイホンとは、液体を一度高く揚げてから低い位置に流すために用いられる曲管をいいます。管内を液体で満たして高さの異なる2つの場所にある液体をつなぐと、液体は高い方から低い方に移ります。管が2つの場所より高い所を通っても、液体は押し上げられて通過します（サイホン作用）。

逆サイホン作用とは、給水管内に生じた負圧により、洗面器・流し・浴槽等の水受け容器にいったん吐水された水が、サイホン作用によって給水管内に逆流することをいいます。



■ 逆流の具体例

下図において高置水槽のメインバルブAを閉じた状態（清掃、塗装時）で、給水栓Cのバルブを開くと、重力により水はある程度流れ、大気圧と平衡状態が保たれたところで止まります。この時、配管内は負圧になります。仮に給水栓Bにつながっているホース等が水没しているときにこの給水栓Bを開放すると、水は給水栓Bから逆に吸い込まれます。その結果、給水栓Cからは、給水栓Bから逆流した汚れた水が出てくることとなります。



チェックポイント
12-0

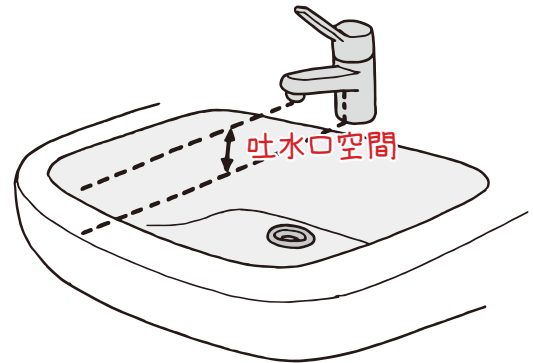
蛇口に接続したゴムホースやハンドシャワーのシャワーヘッドを、使用後に浴槽やバケツに入れたままにしていますか。

断水時は給水管が負圧になりやすく逆流がおこることがあるので、ゴムホースやシャワーヘッドを水没させないように注意しましょう。集合住宅の散水栓やゴミ置場の給水栓など、常時、蛇口にゴムホースを付けて使うような場合は、逆流防止装置（バキュームブレーカー）を付けると安全です。

逆サイホン作用の防止対策

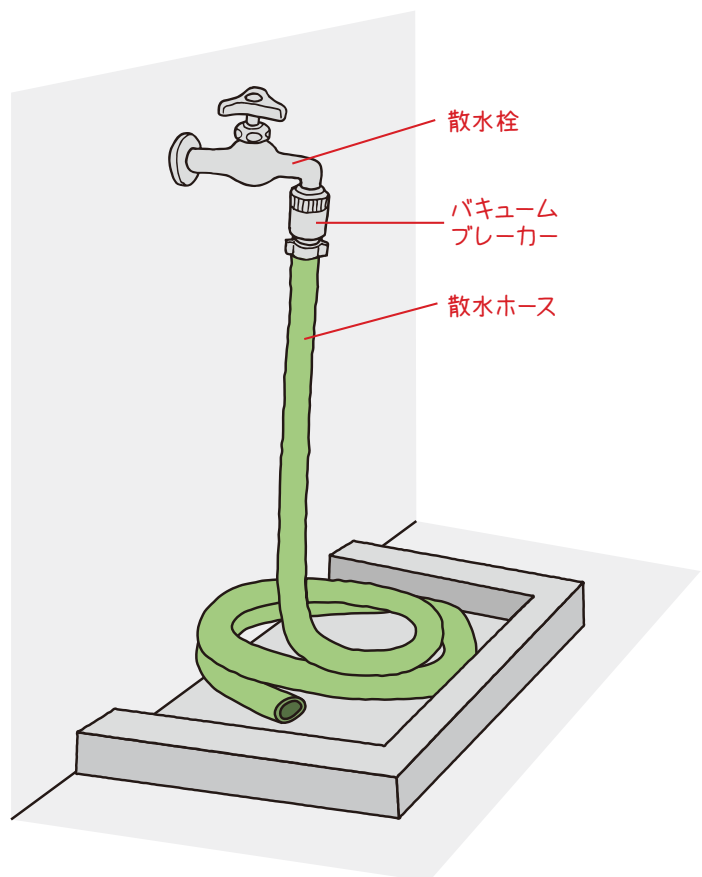
① 吐水口空間

蛇口は普通、器具のあふれ縁より上に設けられています。蛇口の口端とあふれ縁との間の垂直空間を吐水口空間といいます。この空間があれば、もし給水管内に負圧が生じて、吐水は給水管内に逆流することはありません。



② バキュームブレーカー

吐水口空間を適切に設けることができない場合は、給水管内の負圧を開放するバキュームブレーカーが取り付けられます。逆流を防止する装置を逆流防止装置といい、バキュームブレーカーはその装置の一種です。



5 排水の管理

指針
No.13

排水管、排水ますの管理

排水管、排水ますには、詰まる原因となるものを流さないようにし、必要に応じて清掃しましょう。

排水について、次のことに注意しましょう。

1 排水管・排水ます内の付着・堆積

排水中に含まれるいろいろな性状の固形物、液状の物質は、長期の使用により排水管や排水ますに堆積します。特に冷えると固まるもの（バターやラードなど動物性油脂が代表）、粘性があるものを含む排水は、排水横管の勾配が緩い集合住宅や敷地排水管では注意が必要です。

2 異物

トイレには、新聞紙、紙おむつ等は流さないようにしましょう。これらが原因で水の流れが悪くなったり管やますが詰まったりすることがあります。さらには堆積した汚物が腐敗し、排水口からの悪臭を招きます。

3 高温排水

高温の排水をそのまま流すと、管を膨張伸縮させたり、接合部に悪影響を与えたりして、水漏れの原因になる場合もあるので、注意しましょう。

【詰まる原因となるものは流さない】



チェックポイント
13-1

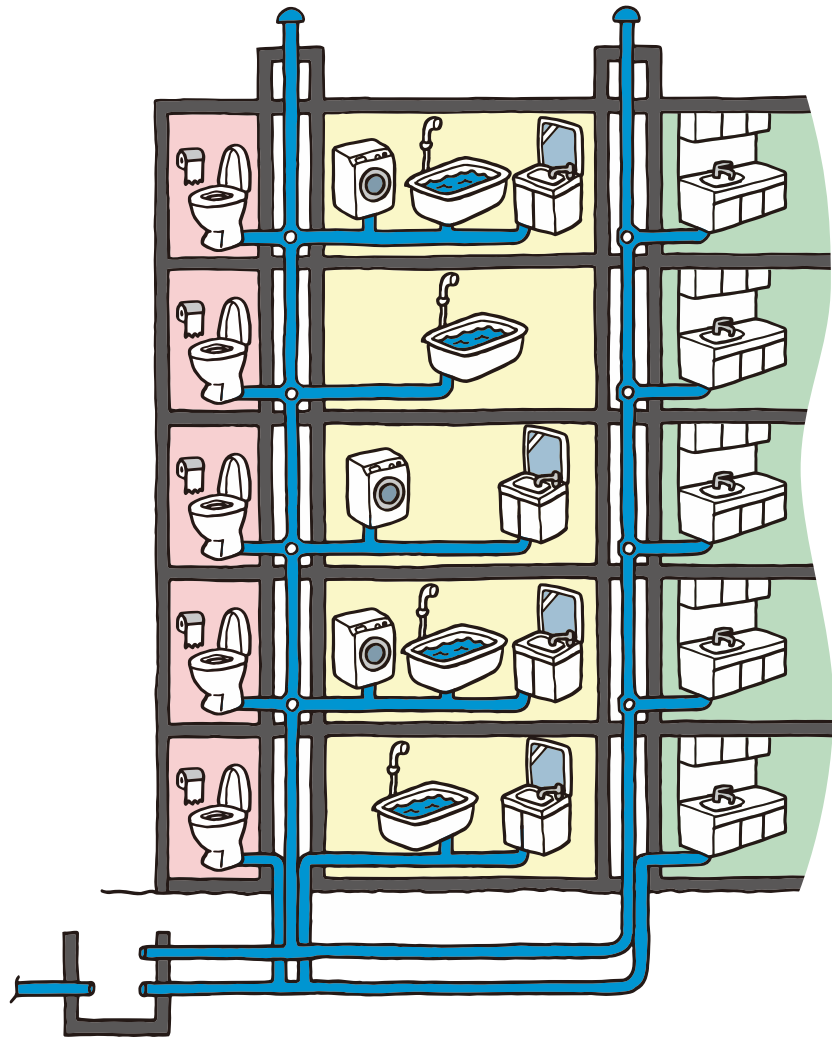
油や汚れのひどい排水等をそのまま流したりしていませんか。

排水横管は、勾配が緩く排水の流れが遅いので、油脂やゼラチン等が管内で冷えて固まったり、排水中の有機物が腐敗し膜状に付着したりして、管の詰まりの原因となります。

また、塩化ビニル管を使用している場合は、高温の排水は管を傷めるので流さないようにしましょう。

特に、集合住宅では、排水管の詰まりや腐食が、他の住戸の迷惑にもなるので注意が必要です。

【集合住宅の排水管の例】



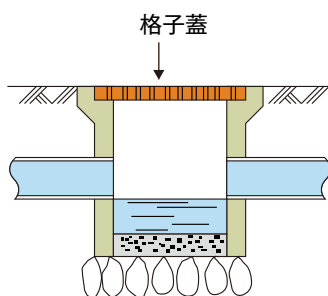
チェックポイント
13-2

排水管や排水ますは定期的に点検し、洗浄・清掃をしていますか。

排水管や排水ますの漏水、排水不良がないかときどき確認し、問題があれば適切に改善しましょう。また、集合住宅などでは定期的に業者に依頼し、排水管の清掃を行いましょう。

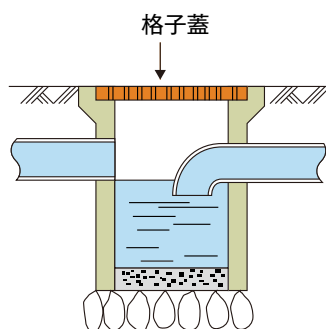
A 会所ます

(一般排水・雨水)



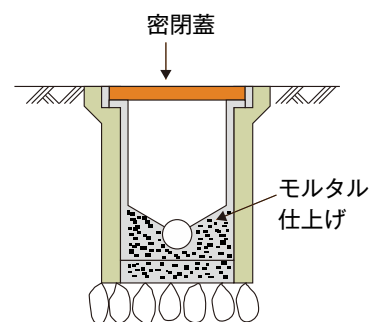
B トラップます

(一般排水)



C インバートます

(汚水)



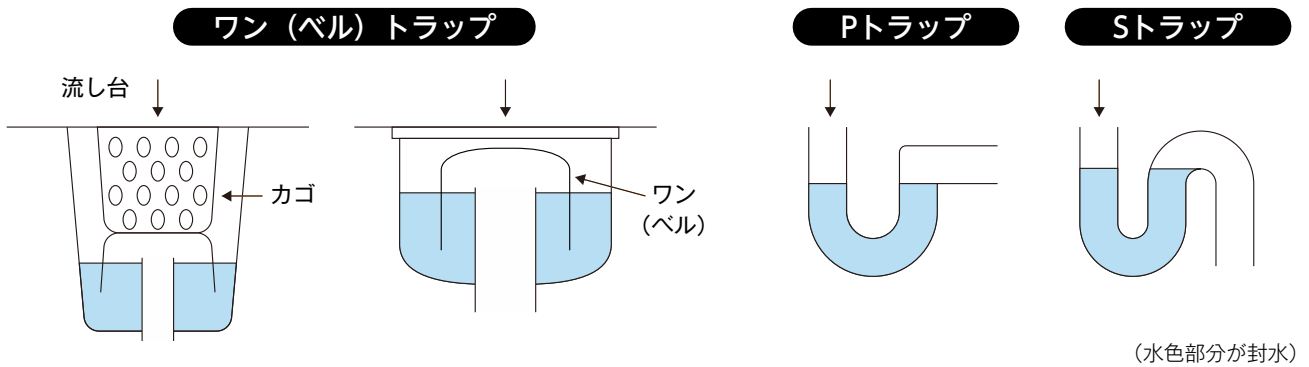
(改訂新版 建築設備より)

排水トラップの管理

排水トラップに、水（封水）が常に溜まっていることを確認し、定期的に清掃しましょう。

排水は、排水管から下水道や浄化槽に流れていきますが、下水道管などから悪臭や生活害虫などが侵入してこないよう、排水管の途中に水が溜まる部分が作られています。これを排水トラップといい、溜められている水を封水（ふうすい）と呼びます。

家庭内の主な排水トラップ



排水トラップの封水がなくなる主な原因

1 蒸発

排水を長期間流さないでいると、封水が蒸発してなくなってしまうことがあります。

※平成15年のSARS（重症急性呼吸器症候群）の流行期間中に、香港の高層住宅アモイガーデンで起きた集団感染は、排水トラップの封水が蒸発し、SARSウイルスが逆流したことが原因とされています。

2 毛管現象

トラップのあふれの部分に糸くずや髪の毛などが引っ掛かり垂れ下がったままになっていると、毛管現象により封水が流れ落ちてしまいます。

3 自己サイホン作用

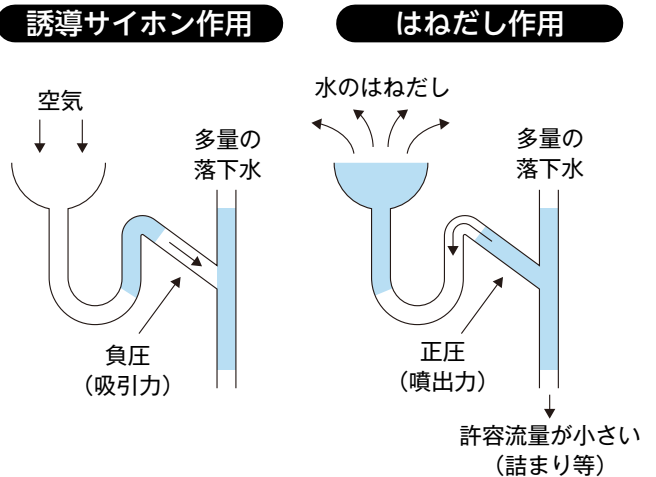
洗面台などに溜めた水を一時に排水すると、サイホン作用により排水が下流側に引っ張られ封水がなくなります。

4 誘導サイホン作用

上部の階から一時に多量の排水が落下してくると、枝管に負圧が生じ、封水が下流側に引っ張られてなくなります。

5 はねだし作用

上部の階から一時に多量の排水が落下してくると、立管の中間の空気が圧縮され、封水を破って室内に逆圧作用で汚水が噴出することがあります。主に高層住宅の下階でおこります。



チェックポイント
14-0

浴室、流し台、洗濯機パンなどのトラップの「わん」が外されたままになっていたり、壊れたりしていませんか。また、封水はありますか。

「わん」のはずれや破損、また、封水がなくなっていると、トラップの機能がなくなり、下水からの悪臭が排水管を通じて直接室内に侵入してしまいます。次のことに注意し、トラップの機能が保たれているか確認しましょう。

- ① トラップは定期的（1か月に1回程度）に清掃し、「わん」が外されていたり、破損していたりしないか、清掃時に確認しましょう。
- ② 排水口のトラップから、下水の臭いがする場合は、封水がなくなっていないか確認しましょう。

【封水の確認方法】

目皿、カゴ、「わん」を外し確認します。見えにくい場合は、懐中電灯などで照らせば水面が光るので分かります。

【封水があっても臭う場合】

「わん」が破損していることが考えられます。ひびが入っていたり、壊れていたたりする場合は、修理や交換をします。



チェックポイント
14-2

洗面所や台所の排水が流れにくくなっていませんか。また、下水の臭いがしてきませんか。

トラップの封水部分に、ゴミ等が溜まっていると排水が流れにくくなります。また、封水がなくなると排水管中の悪臭が室内に侵入します。次のことに注意し、トラップを管理しましょう。

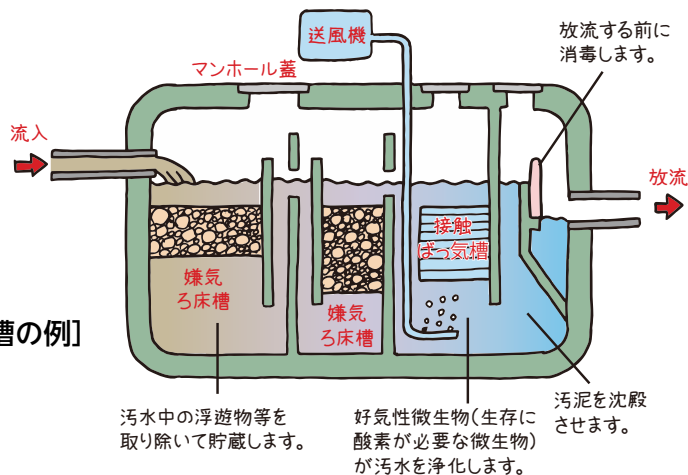
- ① トラップ部分は定期的に清掃しましょう。
 - ・ 柄の曲がりやすいブラシでこすります。
 - ・ 洗剤を使用する場合は、使用説明書をよく読んで使用してください。
- ② 油ものや髪の毛、糸くず、ヘアピンなどは管の詰まりや封水がなくなる原因になりますので、流さないようにしましょう。



浄化槽の管理

浄化槽を正常に機能させるため、ブロワ（送風機）の点検など、維持管理に注意しましょう。

浄化槽は、微生物のはたらきによって汚物を分解し、その処理した水を河川等に放流しています。この微生物が生きていくためにはエサとなる汚物のほかに空気が必要で、この空気を槽内に送るためにブロワが設置されています。



[合併処理浄化槽の例]

汚水中の浮遊物等を取り除いて貯蔵します。

好気性微生物(生存に酸素が必要な微生物)が汚水を浄化します。

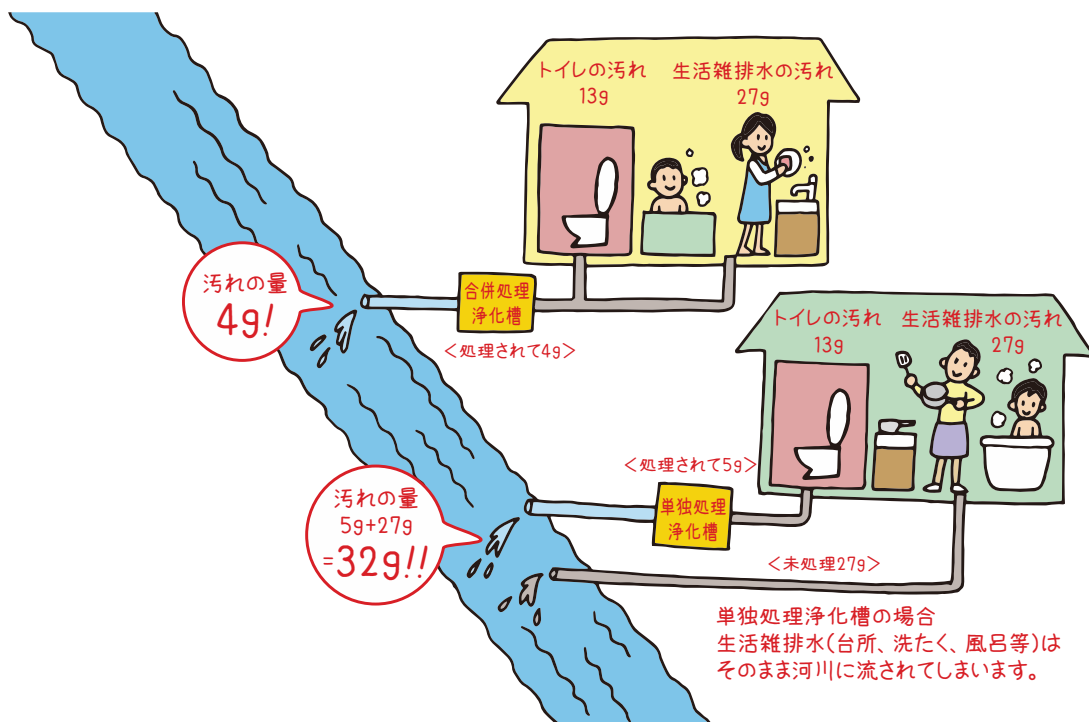
汚泥を沈殿させます。

浄化槽の種類

浄化槽は、トイレの排水だけを処理する単独処理浄化槽と、トイレの排水と台所排水等の生活雑排水も併せて処理する合併処理浄化槽があります。単独処理浄化槽は生活雑排水が未処理のまま放流されるため、合併処理浄化槽よりも水質汚濁物質の排出量が多くなります。

そこで、平成12年に浄化槽法が改正され、単独処理浄化槽の新設は原則として禁止されました。既に設置されている単独処理浄化槽（みなし浄化槽）を使用している場合は、合併処理浄化槽の転換等に努めるようにしましょう。

[浄化槽と汚れの処理能力]



単独処理浄化槽の場合
生活雑排水(台所、洗たく、風呂等)は
そのまま河川に流されてしまいます。

*数値は1人が1日に出す水質汚濁物質の量をBOD（有機性汚濁物質による水質汚濁の指標）で表したものです。

チェックポイント
15-1

浄化槽は正しく使っていますか。また、浄化槽から悪臭が発生したり、汚物が流れ出たりしていませんか。

浄化槽の正しい使い方

- ① 新聞紙、タバコ、紙おむつ、生理用品など詰まるものは流さない。
- ② 調理くずや食べ残し、食用油は分解しにくいので流さない。
- ③ ブロワは常に稼働させ、長期に家を空けるときでもコンセントは抜かない。
- ④ 浄化槽内の微生物の活動に影響を与える漂白剤や洗浄剤は、注意書をよく読んでから十分注意して使用する。

悪臭発生時の対応

悪臭がしたり、汚物が流れ出ているときは、適切な処置が必要です。コンセントが外れていないか確認してください。また、次のような場合は、専門業者に保守点検等を依頼しましょう。

- ・電源が入っていてもブロワが動かない。
- ・ブロワが動いていても空気が水面に上がってこない。
- ・漂白剤や洗浄剤などを多量に流した。

チェックポイント
15-2

浄化槽の清掃、保守点検、法定検査を浄化槽法の規定どおり実施していますか。

浄化槽法に定められた浄化槽の維持管理方法

① 法定検査

年1回の法定検査（外観検査、水質検査、書類検査など）を都知事の指定した検査機関に依頼して受けてください。検査機関の検査員は、身分証明書を携帯しています。

② 清掃

年に1回（全ばっ気方式の場合は6ヶ月に1回）以上、清掃を行い、汚物分解後に発生した汚泥等のくみ取りを行ってください。清掃は「浄化槽清掃業」の許可を持っている専門業者に委託してください。

③ 保守点検

定期的に専門業者の保守点検や調整・修理を受けてください。点検の回数は浄化槽の大きさ、処理方式などにより異なります。点検は都知事の登録を受けた業者に委託してください。登録業者は、都知事発行の身分証明書を携帯しています。契約するときや点検に来たときに確認してください。

