

## 10 化学物質対策

管理の目的

室内空気中の化学物質による健康被害の防止

私たちの身の回りには、5万種を超える化学物質が製品や食品などに含まれて流通しているといわれています。これらの化学物質は、私たちに豊かで快適な生活の恩恵を与えていますが、環境汚染や健康への影響などの原因になることがあります。一般に化学物質が人に与える影響は、子どもや高齢者のほうが一般の大人よりも大きいと考えられています。しかも子どもや高齢者は、自ら危険の程度を判断したり、それを回避する能力が乏しいことから、化学物質によるリスクを回避することは、管理者が取り組むべき大変重要な課題です。

### 施設の維持管理手法～化学物質対策～

#### < 管理項目 >

- 1 化学物質を考慮した室内空気の管理
- 2 化学物質を室内にためないための工夫
- 3 化学物質を使用する業務（殺虫剤散布、床ワックス等）の把握
- 4 室内空気中濃度の測定
- 5 新築や改修工事の仕様書（化学物質を考慮した仕様書の作成）

#### < 必要な帳簿書類 >

- ・化学物質を使用する業務（殺虫剤散布、床ワックス等）の年間作業計画書
- ・室内空気中濃度の測定結果書
- ・工事の標準仕様書

## 1 化学物質を考慮した室内空気の管理

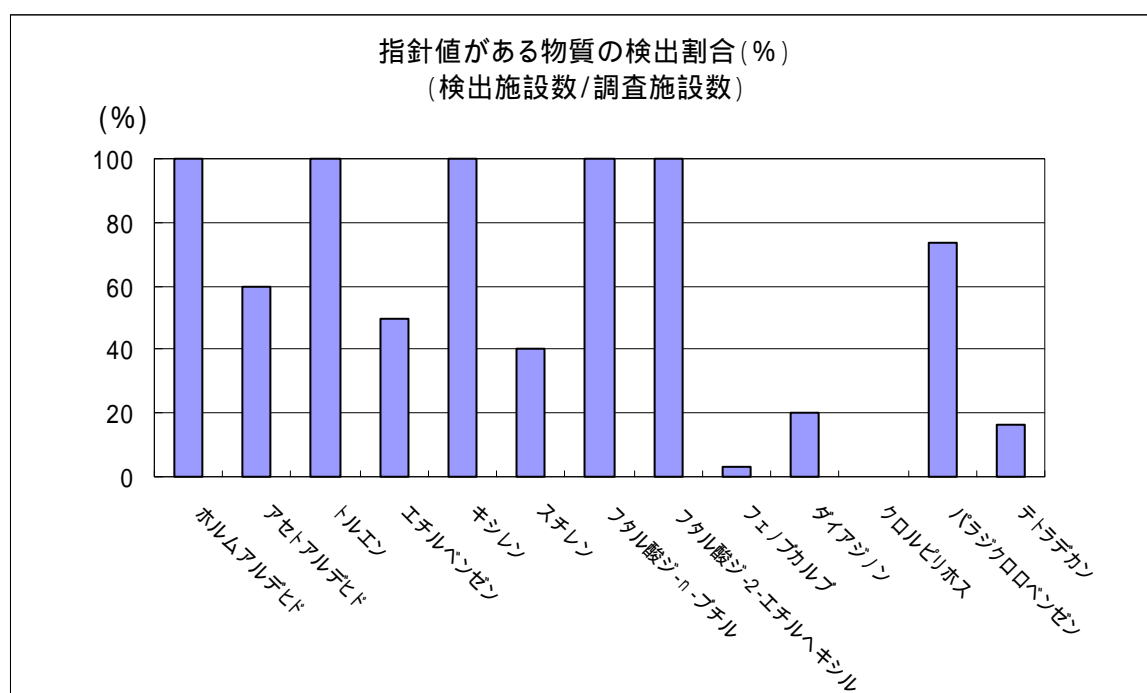
新築の場合は特有のにおいがありますが、においや刺激を感じなくなるとつい化学物質のことを忘れてしまいがちです。しかし、濃度の多少はあっても、室内空気には多くの化学物質が含まれています。「におわないから大丈夫」と判断するのは禁物です。室内の空気には化学物質が「ある」との前提に立って部屋の構造や使用状況に見合った換気対策を実行し、化学物質の濃度が低い室内環境を提供することを心がけましょう。

一方、濃度で見ると、都が行った老人福祉施設での実態調査結果では、厚生労働省が示す室内濃度指針値を大きく下回っており、全体的に低濃度であることがわかっております。この調査では、施設を実際に使用している時間帯に測定しておりますので、空調機の運転や窓開け等の維持管理によって適切に換気が行われていれば、化学物質は室内空气中に高濃度に蓄積せず、低い状態であることがわかりました。また、濃度は築5年未満の施設の方が高い傾向があり、建材等の影響であると考えられます。

調査結果の詳細は、都環境水道課ホームページをご覧ください。

(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kankyo/index.html>)

### 化学物質の検出状況（平成15年度東京都調査）



### 室内濃度指針値とは（75ページ参照）

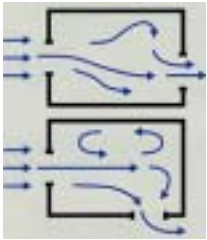
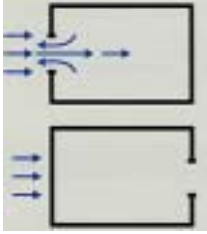
現状において入手可能な科学的知見に基づき、人がその化学物質の示された濃度以下の曝露を一生受けたとしても、健康への有害な影響を受けないであろうとの判断により設定された値。厚生労働省では、室内空气中のVOC（揮発性有機化合物）のうち、ホルムアルデヒドやパラジクロロベンゼンなど13物質について指針値を定め、低減化対策の指標としています（平成17年2月現在）。

## 2 化学物質を室内にためないための工夫

換気とは、室内の汚れた空気を新鮮な外気と入れ換えることです。換気は室内の空気を良好に保つうえで、最も大切なことのひとつです。しかし、暖房時や冷房時には部屋を閉め切ることが多く、換気が不十分となり、室内の空気が汚れたままの状態になりやすいので注意が必要です。

換気を十分に行うには、まず空調機の適正な運転や維持管理が重要であることは言うまでもありません。また、窓を開けることによって換気をする場合には、以下の図のようなところに注意して行いましょう。窓の開け方によって、換気される空気の量が大きく違ってしまいます。

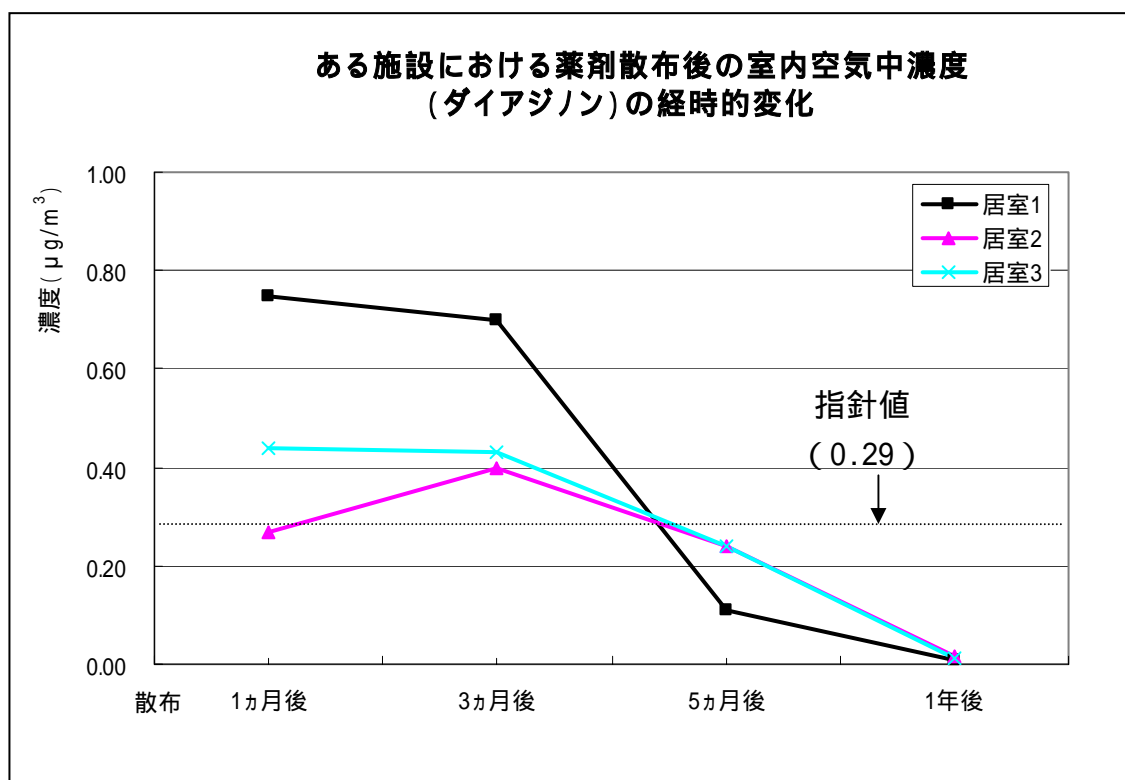
有効な換気とは（窓開けによる）

風上	風下
	<p><b>有効な換気の例</b></p> <p>室内の空気の流れをスムーズにするためには、このように空気の出入り口ができるだけ対角線となるよう2か所以上作ることです。</p> <p>換気扇を使用する場合にも、換気扇とは反対側の面にある窓を少し開け、空気の入り口を作ると効果的です。</p>
	<p><b>効果的な換気が期待できない例</b></p> <p>上は、窓の近くは吹き込みの気流で換気されるが、奥のほうは難しい例。下は、風の入り口がなく、通風が期待できない例です。</p> <p>このような場合、効果的な換気は期待できません。</p>

### 3 化学物質を使用する業務（殺虫剤散布、床ワックス等）の把握

日常の維持管理で化学物質を使用する業務として、殺虫剤による害虫防除や床ワックスなど使用する清掃業務があります。こうした作業は、施設利用者への健康影響に配慮し、作業時期や作業時間帯、また、施設の行事等も考慮ながら年間計画を作成して実施する必要があります。いつ、どこに、どのような種類、どれだけの量が使用されているか、また、健康への影響などの情報も入手しましょう。

平成12年5月には、北海道の特別養護老人ホームで害虫駆除を行った際の殺虫剤が原因と考えられる健康被害事故が起きました。また、都の調査でも、殺虫剤の効果を長期間にわたって残すためにゆっくりと放散するように開発された製剤（マイクロカプセル製剤）により、室内濃度指針値を長期間超えていた施設がありました。害虫防除業務は必要以上の作業内容になっていないか、どんな害虫が発生しているか等を確認してから、薬剤を使用する場合は必要最低限の使用量で実施するように心がけましょう。また、業務の委託業者から正確な情報を提供してもらって常に業務の進行管理を行いましょう。



#### 4 室内空气中濃度の測定

化学物質の少ない施設にするためにはその実態を知ることが肝心です。新築や改築時には室内空气中の化学物質濃度が高くなっていることが多いため、ぜひ測定してみてください。揮発性の化学物質の放散量は時間とともに低下していきませんが、季節や管理状況によってその程度は異なります。測定方法や測定場所などを十分に検討し、その結果を必要な対策や適正な維持管理に役立ててください。

なお、測定には専門知識と測定機器が必要です。専門業者に依頼することになります。測定方法や結果説明、改善に向けた助言が受けられるかなど事前に意見交換しましょう。

#### <参考>

(社)日本環境測定分析協会ホームページ (<http://www.jemca.or.jp/info/>) で空气中の化学物質濃度測定を行う検査機関の検索ができます。詳細については個々の検査機関にお問い合わせください。

#### 室内濃度指針値一覧

物質名	室内濃度 指針値(μg/m <sup>3</sup> )	内分泌かく乱 化学物質 <sup>*1</sup>	主な用途 <sup>*2</sup>
ホルムアルデヒド	100		合成樹脂原料、界面活性剤、農薬、消毒剤、その他一般防腐剤、有機合成原料
トルエン	260		塗料・インキ溶剤、ポリウレタン原料、可塑剤の合成原料、染料、香料
キシレン	870		染料、有機顔料、可塑剤の原料、塗料、医薬品、農薬の溶剤
パラジクロロベンゼン	240		防虫剤、殺虫剤、農薬
エチルベンゼン	3800		スチレンモノマーの中間原料、溶剤、希釈剤
スチレン	220		ポリスチレン樹脂、合成ゴム、不飽和ポリエステル樹脂、ABS樹脂、イオン交換樹脂
クロルピリホス	1 小児は0.1		有機リン系殺虫剤、しろあり駆除剤(防蟻剤)等
フタル酸ジ-n-ブチル	220		可塑剤、ラッカー、接着剤、レザー、印刷インキ、安全ガラス、セロハン、染料、殺虫剤の製造
テトラデカン	330		合成原料、溶剤、反応溶媒、各種工業用原料
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	120		可塑剤、シート、レザー、電線被覆剤、農業用ビニールフィルム、ペースト
ダイアジノン	0.29		有機リン系殺虫剤
アセトアルデヒド	48		防腐剤、防カビ剤、写真現像用、燃料配合剤、溶剤、還元剤、医療用、香料
フェノブカルブ	33		カーバメート系殺虫剤

\*1 印は内分泌かく乱化学物質:「環境ホルモン戦略計画SPEED'98」(環境庁)による

\*2 「13700の化学商品」(化学工業日報社)を参考にした

## 5 新築や改修工事の仕様書（化学物質を考慮した仕様書の作成）

新築や増改築をした施設で指針値を超えて健康不調を訴える事例が全国で発生しています。このような工事では、短時間に大量の化学物質を使用するため、完成直後は高い濃度になりがちです。工期の設定など利用者が利用するときの健康影響を考慮した建築計画を立てましょう。

仕様書を作成する際は、東京都建築工事標準仕様書（都財務局）を参考に、化学物質に関する事項を工事の仕様書に盛り込みましょう。JIS、JASなどの国内規格や業界団体が自主規格を設けている材料・製品は化学物質の放散が最も少ない等級を選定するとよいでしょう。また、製品安全データシート（MSDS）などの資料を提出してもらい、揮発性の化学物質を含む製品は、使用場所ごとに使用量、使用方法を明示してもらうことが必要です。

工事終了後は、換気や乾燥などが十分行える期間を工程に入れる、化学物質の濃度の測定を行うなどの対策をとってください。



東京都建築工事標準仕様書

MSDS項目	
(MSDSには、日本語で、以下の事項を記載しなければなりません。)	
1.	MSDSの対象となるものの名称 <対象物質が単一の化学物質の場合> 対象物質の名称、政令上の番号、種類 <対象物質が製品である場合> 製品名、含有する対象物質の名称、政令上の番号、種類、含有率(有効数字2桁)
2.	MSDSを提供する事業者の名称、住所、担当者の連絡先
3.	化学物質が搬出した際に必要な措置
4.	取扱い上及び保管上の注意
5.	物理的・化学的性状
6.	安定性及び反応性
7.	有害性
8.	暴露性
9.	廃棄上の注意
10.	輸送上の注意 (その他、以下の事項についても、記載することができます。)
11.	有害性・暴露性の概要
12.	応急措置
13.	火災時に必要な措置
14.	労働者に対する暴露防止措置等
15.	適用される法令
16.	11～15のほか、MSDSを提供する事業者が必要と認める事項

独立行政法人 製品評価技術基盤機構のホームページから抜粋