

# 横浜市建築物 シックハウス対策 ガイドライン

～建築物を設計、施工、管理される方の手引き～



横浜市

近年、建築物の高気密化や化学物質を放散する建材等の使用等により、室内空気中に含まれる化学物質が増加し、新築、改修した建築物の居住者、利用者が、化学物質に起因すると思われる体調不良を起こす、シックハウス症候群が問題となっています。

横浜市では、市が建設・管理し、市民が利用する公共建築物におけるシックハウス症候群を防止し、安心して利用していただける公共建築物を提供するため、平成16年4月に「横浜市公共建築物シックハウス対策ガイドライン」を策定し、対策を進めてきました。

さらに、市が建設・管理するもの以外であっても、市民が利用する建築物においては、シックハウス症候群による健康被害の防止に、公共建築物と同様に取り組んでいただくため、建築物を設計・施工・管理される方の取組指針として、「横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン」を平成17年12月に策定しました。

市民が利用する建築物を設計・施工・管理されるにあたっては、本ガイドラインに沿って適切にシックハウス対策を実施していただきますようお願いいたします。

## 目次

### I. はじめに 1

1. シックハウス症候群とは? . . . . . 1
2. 揮発性有機化合物等の室内濃度指針値 . . . . . 2
3. シックハウス症候群を防止する取組 . . . . . 4

### II. 横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン 5

1. 概要 . . . . . 5
2. 横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン（全文） . . . . . 6

### III. 横浜市建築物シックハウス対策ガイドラインマニュアル 8

1. 什器選定マニュアル . . . . . 8
2. 施設管理者が行う揮発性有機化合物(VOC)等室内濃度測定マニュアル . . . . . 10
3. 日常管理マニュアル . . . . . 15
4. 情報提供マニュアル . . . . . 18

### IV. Q&A

# I.はじめに

## 1 シックハウス症候群とは？

新築・改築後の住宅・ビル・学校などで、室内空気中の化学物質が増加し、居住者に様々な体調不良が生じることをいいます。症状が多様で、症状発生の仕組みなど未解明の部分も多く、また、様々な複合要因が考えられることから、「シックハウス症候群」と呼ばれています。



### 主な症状

症状には次のとおり様々なものがあります。屋外にいるときは症状がないのに、住宅やビルの中に入ると症状が出るのが特徴です。また、症状の有無や程度には個人差があり、同じ環境でも強い症状が出る人がいる一方で、全く症状のない人もいます。



## いわゆる化学物質過敏症とは

本態性環境不耐症とも呼ばれ、通常の人であれば症状を示さないような微量な環境中の化学物質に反応して、種々の多彩な症状を訴える病態とされています。

症状が多様で発症の原因や治療方法に解明されていない部分が多く、様々な要因を考慮しながら症状の緩和を図る必要があります。

## 2 揮発性有機化合物等の室内濃度指針値

厚生労働省は、ホルムアルデヒドをはじめとする13物質（平成31年1月現在）について、室内空气中濃度の指針値を定めています。

この指針値は、人がその濃度以下の化学物質の暴露を一生受けても、健康に有害な影響を受けないと判断される濃度として設定されています。なお、今後、健康への影響について新たな知見等が得られた場合、物質が追加されたり、指針値が変更されたりする可能性があります。

	化学物質名	室内濃度指針値	発生源の例
①	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
②	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	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppb)	防蟻剤
	(小児の場合)	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007ppb)	
	フタル酸ジ-n-ブチル*	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1.5ppb)	塗料、接着剤等に含まれる可塑剤
③	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、床材等に含まれる可塑剤
	ダイアジノン	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)	殺虫剤
④	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8ppb)	防蟻剤

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ は、空気1 $\text{m}^3$ 中に存在する化学物質の重量で濃度を表しています。これに対してppm、ppbは、空气中に存在する化学物質の体積の割合で濃度を表しています。体積は室温の影響を受けるため、これら2つの単位の換算は、室温が25℃と想定したときの値となっています。

・ 1  $\mu\text{g}$  (マイクログラム) : 100万分の1グラム ・ 1 ppm : 100万分の1 ・ 1 ppb : 10億分の1

### 【暫定目標値】

②	総揮発性有機化合物 (TVOC)	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	国内家屋の実態調査から、合理的に達成可能な指標として設定
---	------------------	------------------------------	------------------------------

① 室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び標準的測定方法について（平成12年6月30日生衛発第1093号 厚生省生活衛生局長通知）

② 室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び総揮発性有機化合物の室内濃度暫定目標値等について（平成12年12月22日生衛発第1852号 厚生省生活衛生局長通知）

③ 室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び標準的測定方法等について（平成13年7月25日医薬発第828号 厚生労働省医薬局長通知）

④ 室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び標準的測定方法等について（平成14年2月7日医薬発第0207002号 厚生労働省医薬局長通知）

\* | 室内空气中化学物質の室内濃度指針値について（平成31年1月17日薬生発0117第1号 厚生労働省医薬・生活衛生局長通知）

## ●総揮発性有機化合物（TVOC）の暫定目標値について

厚生労働省は、複数の化学物質の混合物の濃度として「総揮発性有機化合物（TVOC）」の暫定目標値を「400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 」と定めています（平成12年12月22日）。

この値は、国内の家屋における、室内空気中の揮発性有機化合物（VOC）濃度の実態調査の結果をもとに、合理的に達成可能な限り低い範囲で設定された値であり、科学（毒性学）的知見から決定されたものではありませんが、室内空気質の状態の目安として定められたものです。

室内空気中の揮発性有機化合物を全体として低減化させるための補完的な指標として、参考にすべき値といえます。



### 総揮発性有機化合物（TVOC）の空気質指針値策定の考え方について

（「室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び総揮発性有機化合物の室内濃度暫定目標値等について」(平成12年12月22日生衛発第1852号 厚生省生活衛生局長通知)より引用）

…個別VOC指針値はリスク評価に基づいた健康指針値であり、その濃度以下であれば通常の場合そのVOCは健康への悪影響は起さないと推定された値である。しかしその濃度以下であればその空気質が快適で安全ということでは決してなく、実際には複数のVOCsが存在することから、他のVOCについても順次健康指針値を決めていかなければならない。しかしそれには多大な時間を有すること、またその間に指針値を決めていない有害物質による汚染の進行を未然に防ぐ目的から、VOC全体としての空气中濃度の目安を示して、個別VOC指針値を補足することが重要であると判断した。その際、TVOCとしてのリスク評価を行うにはデータが不足していることから、国内における室内VOC濃度の実態調査の結果を用いて、合理的に達成可能な限り低い範囲において暫定目標値を決定した次第である。従って個別VOC指針値とTVOC暫定目標値は、現時点ではそれぞれ独立して扱われるべきものである。

将来リスク評価に基づくTVOC指針値が設定された場合には、個別VOC濃度とTVOC濃度の双方がそれぞれの指針値を満たしていないと、その空気質は安全であるとは言えない。



## VOCとは？

揮発性有機化合物（Volatile Organic Compounds）の略で、常温で揮発し、空気中に含まれている化学物質をいいます。

WHOは、室内空気汚染の可能性のある有機化合物を、沸点により次のように分類しています。

分類	略記	沸点
超揮発性有機化合物 … <i>ヒムアルヒト</i> など (Very Volatile Organic Compounds)	VVOC	<0 ~ 50-100 $^{\circ}\text{C}$
揮発性有機化合物 … <i>トヒソ、キソ</i> など (Volatile Organic Compounds)	VOC	50-100 ~ 240-260 $^{\circ}\text{C}$
半揮発性有機化合物 (Semivolatile Organic Compounds)	SVOC	240-260 ~ 380-400 $^{\circ}\text{C}$
粒子状物質 (Particulate Organic Matter)	POM	>380 $^{\circ}\text{C}$

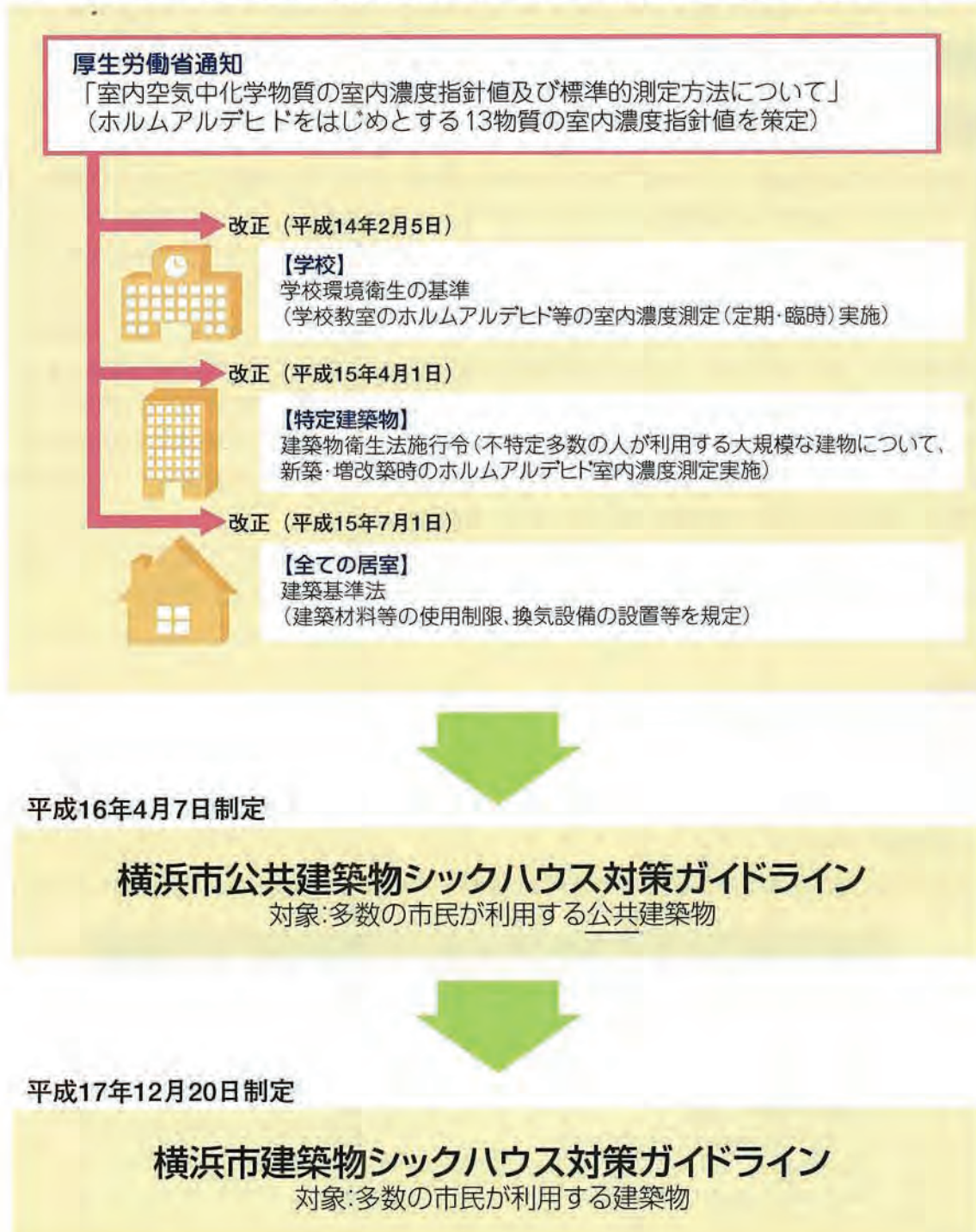
### 3 シックハウス症候群を防止する取組

厚生労働省が定めている化学物質の室内濃度指針値をもとに、学校環境衛生の基準、建築基準法等の法令が改正され、シックハウス対策について規定が設けられています。

横浜市では、各関係法令に定められたシックハウス対策を、公共建築物において総合的に進めるため、全庁的な取組指針として「横浜市公共建築物シックハウス対策ガイドライン」(平成16年4月7日副市長依命通達)を制定しました。横浜市が建設又は管理し、多数の市民が利用する公共建築物については、全ての施設で本ガイドラインに基づくシックハウス対策を実施しています。

さらに、民間の建築物においても、同様に対策を推進するため、「横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン」を平成17年12月20日に制定しました。

#### シックハウス対策関係法令と「シックハウス対策ガイドライン」



# Ⅱ. 横浜市建築物 シックハウス対策 ガイドライン

## 1 概要

建築物の設計・施工上の配慮から、日常管理まで、総合的な取組内容を定めています。

### 取組内容の標準的フロー

#### ① 建築設計

- ・使用する建材について配慮します。
- ・適正換気量が確保されるよう設計します。
- ・揮発性有機化合物等の室内濃度測定を実施し、その結果に対応できるよう余裕を見込みます。

#### ② 工事施工管理

- ・使用材料について安全性を確認し、保管にも配慮します。
- ・施工から引き渡しまで、積極的に通風換気します。
- ・施設を利用しながら施工する場合、利用者の安全に配慮します。
- ・竣工後、引き渡しまでに、揮発性有機化合物等の室内濃度測定を実施します。

#### ③ 什器の選定 → 什器選定マニュアル (p.8)

- ・什器(机、いす、棚など)を新たに購入する場合は、揮発性有機化合物等の放散量が少ないものを選定します。

#### ④ 揮発性有機化合物(VOC)等の室内濃度測定

→ 施設管理者が行う揮発性有機化合物(VOC)等室内濃度測定マニュアル (p.10)

- ・新築、改築、屋内外改修工事の後、揮発性有機化合物等の室内濃度測定を実施します。
- ・測定結果が、厚生労働省の室内濃度指針値を超えた場合は、原因究明・改善措置等の対応を行います。

#### ⑤ 日常管理 → 日常管理マニュアル (p.15)

- ・化学物質の使用に配慮します。
- ・適正な換気量を確保します。

#### ⑥ 情報提供 → 情報提供マニュアル (p.18)

- ・シックハウス対策の内容や、室内濃度測定の結果について、利用者に情報提供します。

市民の利用する建築物:安全で快適な室内環境の確保

## 2 横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン（全文）

〔平成17年12月20日 制定〕

### 1 目的

市民のシックハウス症候群による健康被害を防止するため、建築物の建設及び管理にあたって留意すべき事項をガイドラインとしてとりまとめることにより、設計・施工者及び施設管理者の取組の指針とし、市民が利用する施設の室内空気中の有害化学物質濃度の低減化をすすめます。

### 2 対象

保育所・幼稚園・福祉施設・学校等、多数の市民が利用する建築物

### 3 取組内容

#### (1) 建築設計

設計者及び施設管理者は、多数の市民が利用する建築物の新築・改築・改修等の建築設計にあたって次のことを行います。

##### ア 使用建材等の配慮

使用する建材等は、下地材を含め、屋内、屋外を問わず、原則としてホルムアルデヒド、トルエン等を放散しないが、放散量の少ない材料を選定し、設計図書に明記することとします。

##### イ 工法の配慮と適正換気量の確保

やむを得ずホルムアルデヒド、トルエン等が含まれる建材等を使用する場合は、室内環境等への影響が最も小さくなる工法を選定し、換気について適正な換気量を確保する設計をします。

##### ウ 室内濃度測定の実施等

引き渡しまでの間に揮発性有機化合物（VOC）等の室内濃度測定を実施するとともに、その結果に基づき必要な措置を講ずるため、時間的余裕を事前に見込みます。

#### (2) 工事施工管理

工事施工者は、次の管理を行います。

ア 使用材料が適正かつ安全な材料であるかを化学物質等安全データシート（MSDS）等により確認するとともに、材料保管場所の通風換気や材料間の化学物質の移行防止等の配慮をします。

イ 施工中はもとより、竣工、引き渡しまでの間、積極的な通風換気に努めます。

ウ 屋内外改修工事、設備機器の交換・改修など、施設を利用しながらの工事にあたっては、施設管理者と十分打合せを行い、利用者等の安全に配慮します。

エ 工事完成後引き渡しまでの間に、揮発性有機化合物（VOC）等<sup>注1</sup>の室内濃度測定を実施します。測定対象室、測定方法等については、「横浜市建築局所管工事揮発性有機化合物（VOC）等の室内濃度測定マニュアル」<sup>注2</sup>に準ずることとします。

#### (3) 什器の選定

施設管理者は、新たに机やいすなどの什器を購入する場合は、ホルムアルデヒド等の化学物質の放散量が少ない仕様のものを選定するよう配慮します。



#### (4) 揮発性有機化合物（VOC）等の室内濃度測定（安全確認）

ア 施設管理者は、居室内の空気質の安全を確認するため、次に該当する場合に、揮発性有機化合物（VOC）等<sup>注1</sup>の室内濃度測定を実施します。

(ア) 新築・増築・改築・屋内外改修工事<sup>注3</sup>の後に引き渡しを受け、什器を搬入したとき

(イ) 新築・増築・改築・屋内外改修工事<sup>注3</sup>の後に、最初に訪れる夏期

(ウ) 什器を大幅に入れ替えたとき

イ 施設管理者は、アによるVOC等室内濃度測定の結果、厚生労働省指針値を超えた場合は、次の措置を行います。

(ア) 原因究明・改善措置・安全確認

原則として当該施設の使用を中止し、原因を調査するとともに、原因物質の除去や換気を十分に行うなどの対策を講じた後に再測定を行い、指針値を超過していないことを確認した上で施設の使用を再開します。

(イ) 健康被害への対応

指針値を超えた建築物において、市民等から体調不良など化学物質に起因する健康被害の発生が疑われる訴えや相談があった場合は、原因を調査するとともに、医療機関の受診を勧めます。

#### (5) 日常管理

施設管理者は、日常の管理として次のことを行います。

##### ア 化学物質の使用の配慮

殺虫剤、床ワックス、トイレの芳香・消臭剤等の薬剤や日用品を使用する場合、厚生労働省がシックハウス症候群の原因物質として室内濃度指針値を定めた物質を含むものは、原則として使用しないこととします。

##### イ 適正な換気量の確保

自然換気の場合には通風を考慮した窓の開放を行います。

換気扇等の機械換気設備が設置されている場合には、適正な換気量が確保されていることを確認し、換気設備の常時運転を行うなど十分な換気を行います。

#### (6) 情報提供

施設管理者は、シックハウス対策に係る取組内容や、(4)によるVOC等室内濃度測定の結果について、利用者に情報を提供します。

注1 厚生労働省が室内濃度指針値を定めている物質のうち、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレンとします。

注2 この室内濃度測定マニュアルは横浜市建築局のホームページに掲載されています。  
(URL : [https://www.city.yokohama.lg.jp/business/nyusatsu/youshiki/kenchiku/syorui.files/0010\\_20181026.pdf](https://www.city.yokohama.lg.jp/business/nyusatsu/youshiki/kenchiku/syorui.files/0010_20181026.pdf))

注3 屋内の改装、改修工事及び居室に接する面の防水・外壁塗装等の屋外の改装、改修工事をいいます。

# Ⅲ. 横浜市建築物 シックハウス対策 ガイドライン マニュアル

## 1 什器選定マニュアル

室内空気中の化学物質濃度は、建材等だけでなく、室内に持ち込まれる机・いすなどの什器等によっても大きく影響を受けます。什器の発注は、数社に及ぶ場合も多く、最終的に、室内空気中のホルムアルデヒドや揮発性有機化合物（VOC）の濃度が厚生労働省の定める指針値を超えた場合は、原因を特定することが難しくなります。

このため、新たな什器の購入にあたっては、次の事項に留意し、VOC等の放散量が少ないものを選定するよう配慮する必要があります。

### ◆ 選定する什器の材料に配慮します

- (1) 日本農林規格（JAS）、日本産業規格（JIS）、安全データシート（SDS）（化学物質等安全データシート（MSDS））等を参考に、揮発性有機化合物（VOC）等の放散が少ない材料であることを確認します。
- (2) 製造者の自主基準による環境配慮型製品を選定するようにします。

### ◆ 什器の納品方法に配慮します

製品として完成後、十分に乾燥させ、接着剤・塗料等に使用されている化学物質を放散させてから納品するよう、納入者に指示します。



### 参考 JAS、JISについて

シックハウス対策のため建築基準法が改正され、平成15年に施行されました。この改正で、ホルムアルデヒドを放散する建築材料に係る技術的基準が定められ、建築材料の日本産業規格（JIS、壁紙・接着剤・塗料など）及び日本農林規格（JAS、合板・集成材など）についても、ホルムアルデヒド放散量の等級の基準値及び表記方法（F☆☆☆☆～F☆）が変更されました。

なお、表記のFはホルムアルデヒド（formaldehyde）の頭文字で、☆印の数が多いほど放散量が少ないことを表します。

## 横浜市グリーン購入の推進に関する基本方針

横浜市 グリーン購入の推進に関する基本方針の別記では、材質が木質である什器類（いす、机等）のホルムアルデヒドの放散速度について規定しています。

これらに該当する什器を購入する場合は、仕様書に要件として「横浜市グリーン購入の基準を満たすこと。」と明記します。

また、グリーン購入の調達基準の対象（特定調達物品）となっていない什器の選定についても、同様の配慮を行います。

### 1 グリーン購入の基準が定められた什器

いす、机、棚、収納用什器（棚以外）、ローパーティション、コートハンガー、傘立て、掲示板、黒板、ホワイトボード、個室ブース及びディスプレイスタンドの12品目は、特定調達物品（木質オフィス家具等）として、材料が木質の場合、次のとおりホルムアルデヒドに係る判断の基準が定められています。

#### 【判断の基準】（令和5年度現在）

材料からのホルムアルデヒドの放散速度が $5\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ 以下又はこれと同等のものであること。放散速度が $5\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ 以下と同等のものとは、次によるものとする。

- ・対応した日本産業規格（以下「JIS」という。）又は日本農林規格があり、当該規格にホルムアルデヒドの放散量基準が規定されている木質材料については、F☆☆☆☆の基準を満たしたもの。
- ・上記以外の木質材料については、JIS A 1460の規定する方法等により測定した数値が次の数値以下であるもの。

平均値	最大値
0.3mg / L	0.4mg / L

### 2 その他の什器

グリーン購入の調達基準が定められていない什器の選定においても、材料等からのホルムアルデヒドの放散速度が、建築基準法で内装仕上げ用建築材料として面積制限なしに使用できるとされている $5\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$ 以下又はこれと同等のものであることが必要です。

そこで、日本農林規格(JAS)又は日本産業規格(JIS)でホルムアルデヒド放散量の基準が規定されている材料が使用された什器を購入する際には、(1)F☆☆☆☆等級(JAS、JIS)の規格に適合するもの、又は(2)登録認定機関又は登録外国認定機関が、①ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないこと②ホルムアルデヒドを含む接着剤及びホルムアルデヒドを放散する塗料等を使用していないこと③ホルムアルデヒドを含む接着剤及びホルムアルデヒドを放散する材料を使用していないこと を認めたもの を選定するよう配慮することとしています。

## 2 施設管理者が行う揮発性有機化合物 (VOC) 等 室内濃度測定マニュアル

施設管理者は、居室の空気の安全を確認し、その結果を利用者に対して公表するため、「横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン」に基づき室内空気中の化学物質濃度測定を行います。

### ◆ 測定時期

室内空気中に化学物質が放散する可能性のある、次の時期に行います。

- (1) 新築・増築・改築・屋内外改修工事（以下、「新築等」とする。）後に引き渡しを受け、什器を搬入したとき
- (2) 新築等後、最初に訪れる夏期（7月から9月）
- (3) 什器を大幅に（概ね過半以上）入れ替えたとき

### ◆ 測定対象物質

- (1) 厚生労働省が室内濃度指針値を定めている揮発性有機化合物（VOC）等のうち、室内空気中に含まれる可能性が高い6物質  
…ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン
- (2) その他の揮発性有機化合物(VOC)のうち、特に必要があると認められる物質

### ◆ 測定対象室

事務室、会議室、休憩室、宿泊室など、居室全般とします。

なお、対象室の建築材料や、搬入した什器の仕様が同様の場合は、必要に応じて省略することができます。

### ◆ 測定条件

通常の使用状態（換気設備又は空調設備等が稼働している状態）にて、居室中央付近の床からおおむね1.2mから1.5mまでの高さにおいて測定します。

### ◆ 測定方法

次のいずれかの方法により行います。

実施可能な検査機関は、(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター (<http://www.chord.or.jp/>) が公表している「厚生労働省で示されている室内空気中の化学物質の標準的測定方法による測定が実施できる分析機関一覧表」に掲載されています。

#### (1) 拡散法（パッシブ方式）

吸着剤を室内に設置し、室内空気中の化学物質を吸着させることによって受動的に採取する方法です。ポンプ等で室内空気を採集するのではなく、室内空気の自然拡散を利用して採取を行うことから、拡散法といいます。

吸着剤にはパッシブ型のもの、チューブ型のもの等があり、これを回収後、検査機関において吸着した化学物質の分析を行います。

分析方法は、厚生労働省が室内空气中化学物質の濃度を測定するための標準的方法として示している次の方法とします。

- ホルムアルデヒドは、ジニトロフェニルヒドラジン誘導体固相吸着／溶媒抽出法によって採取し、高速液体クロマトグラフ法によって分析します。
- 揮発性有機化合物は、固相吸着／溶媒抽出法、固相吸着／加熱脱着法、容器採取法の3種の方法のいずれかを用いて採取し、ガスクロマトグラフィー質量分析法によって分析します。

#### (2) 厚生労働省が示す標準的測定方法（アクティブ方式）

いわゆる精密測定で、専用のポンプを用いて一定量の室内空気を採取し、そこに含まれる化学物質を分析する方法です。

拡散法では必要な物質が測定できない場合などに、必要に応じて実施します。

### ◆ 厚生労働省指針値を超えた場合の対応

測定を行った結果、室内空气中のVOC等濃度が、厚生労働省の定める室内濃度指針値を超えた場合は、次の措置を行います。

#### (1) 原因究明・改善措置・安全確認

原則として当該施設の使用を中止し、原因を調査するとともに、原因物質の除去や換気を十分に行うなどの対策を講じた後に再測定を行い、指針値を超過していないことを確認した上で施設の使用を再開します。

#### (2) 健康被害への対応

指針値を超えた施設において、利用者から体調不良など化学物質に起因する健康問題の発生が疑われる訴えや相談があった場合は、原因を調査するとともに、医療機関の受診を勧めます。



## 拡散法による室内濃度測定実施方法（例）

### 1 測定前の準備

原則として、窓を30分間開放し、有効な通風換気を行います。

### 2 測定

○ 測定を行う居室の換気設備・空調設備は、通常の使用状態とします。

※ 換気扇又は空調機等が設置されている居室は、換気扇又は空調機等を稼働させた状態（夜間に測定を実施する場合も連続運転状態）で測定します。

○ 各居室に、

アルデヒド用のパッシブ型採取機器：1個、

VOC（揮発性有機化合物）用のパッシブ型採取機器：1個

計2個を設置します。

（注）パッシブ型採取機器は測定を開始する直前に開封します。

#### 【測定位置】

測定する居室のなるべく中央で、床面から1.2m～1.5mの高さにパッシブ型採取機器を設置します。

（例）たこ糸で天井からぶら下げる 等、工夫してください。

#### 【測定時間】

原則として8時間以上（換気扇、空調機等を稼働させた状態）

（例）午前9時に開始し、午後5時に終了（8時間）

#### 【温湿度の測定】

測定を開始する直前に、測定する居室の温度及び相対湿度を測ります。

#### 【記録】

①施設名、②居室名、③測定日、④天候、⑤測定開始時刻、⑥測定終了時刻、⑦パッシブ型採取機器No.、⑧室温、⑨相対湿度 等を必要に応じて記録します。

### 3 パッシブ型採取機器の回収

サンプリング終了後、使用したパッシブ型採取機器の取扱方法に従い、回収します。

### 4 パッシブ型採取機器の送付（施設管理者自身が採取機器の回収を行った場合）

回収したパッシブ型採取機器を、分析機関に保冷状態で送付します。

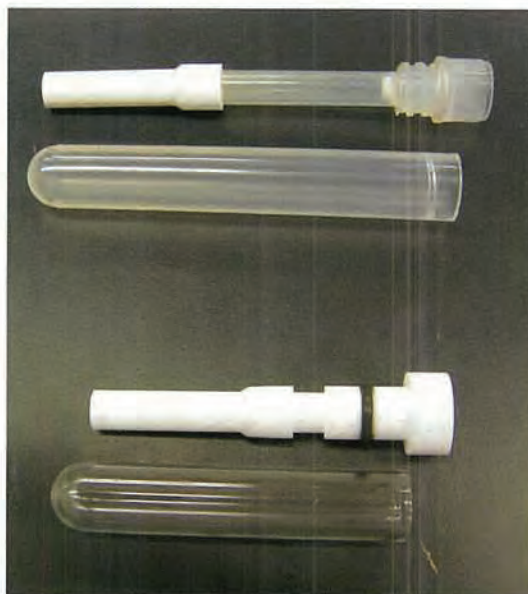
## 5 注意事項

### ○パッシブ型採取機器の取扱いについて

- ・パッシブ型採取機器は測定を開始する直前に開封します。
- ・パッシブ型採取機器の拡散フィルター部を手で触らないように注意します。
- ・文字を書く際、マジックは使用しないように注意します。
- ・パッシブ型採取機器は、保冷状態で保管・運搬します。

### ○分析機関による測定結果の表記について

- ・測定結果の単位は  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  で表記するよう依頼します。
- ・定量下限値は、厚生労働省が示す指針値の1/10とします。ただし、測定する居室の利用形態等により特別な配慮が必要な場合には、指針値の1/10以下の定量下限値にて対応することとします。



パッシブ型採取機器



拡散法による測定風景

## 拡散法による室内濃度測定に関する仕様書（例）

### 1 検査対象施設及び居室

●●施設 ●●室

### 2 実施期間

平成 年 月 日～平成 年 月 日

### 3 業務内容

ホルムアルデヒド・アセトアルデヒド及び揮発性有機化合物の検査業務

※揮発性有機化合物は、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレンの4物質

### 4 実施方法

一連の業務は、別紙横浜市建築物シックハウス対策ガイドラインの「施設管理者が行う揮発性有機化合物(VOC)等室内濃度測定マニュアル」に基づき実施する。

#### (1) 検査機器等一式の提供

対象施設に、ホルムアルデヒド検査機器及び揮発性有機化合物検査機器等を\_\_月上旬までに送付する。(サンプリングは施設管理者が実施)

① 検査方法は拡散方式とし、機器はパッシブ型採取器とする。

この機器には各々、天井から吊り下げるための紐と画鋏等留め具のセットを添付する。

② 検査機器には、測定マニュアル、測定記録票を添付する。

測定マニュアル及び測定記録票は、横浜市建築物シックハウス対策ガイドラインの「施設管理者が行う揮発性有機化合物(VOC)等室内濃度測定マニュアル」等の文書を踏まえて作成する。

③ 検査機器以外にトラベルブランク等、分析に必要な物品がある場合は併せて送付する。

#### (2) 検体の分析

対象施設が返送した検体について、各物質の分析をする。

① 分析方法については「厚生労働省が示す標準的測定方法」による。定量の下限は、厚生労働省指針値の1/10以下とする。

② 結果報告書は数値を中心とした報告として作成する。なお、結果は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で表記し、ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドについては、室温が $20^\circ\text{C}$ に満たない場合には以下の式により濃度の補正を行うこととする。

$$C' = C \times 1.09^{(20-t)} \times 100 / (50+rh)$$

C：ホルムアルデヒド（アセトアルデヒド）濃度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

t：試料採取時の気温（ $^\circ\text{C}$ ）

rh：試料採取時の湿度（%）

#### (3) その他

① 業務実施に際しては、機器一式の梱包内容、測定マニュアルや測定記録票、報告書の記載内容等は事前に対象施設の施設管理者と調整する。

② 各施設への送料は受託者が負担する。また、送付の際の梱包は、そのまま返送時に使用できる形態のものとし、保冷状態を保てる方法で送付する。

返送方法は、保冷状態を保てる方法とし、受託者の着払いとする。返送料は委託費に含める。

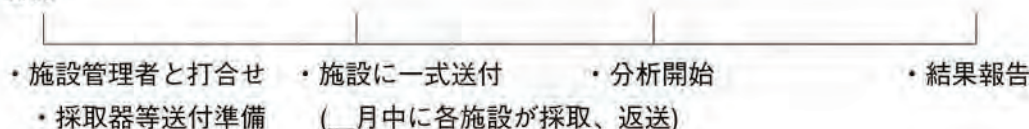
③ その他、必要に応じて対象施設の施設管理者と調整して実施する。

### 5 分析結果

分析結果については報告書を作成し、対象施設に提出すること。

#### 〈スケジュール〉

契約





### 3 日常管理マニュアル

シックハウス症候群の発生を防止するためには、施設管理者が日常的に行う維持管理の中で、化学物質の放散の予防・放散した化学物質の低減という2つの面から、室内空気中の化学物質をできるだけ低下させるよう配慮する必要があります。

#### ◆ 化学物質の使用の配慮

室内で化学製品（殺虫剤、ワックス、芳香剤等）を使用する場合は、次のような点に留意し、室内空気質や施設利用者の健康への影響を最小限に抑える必要があります。

- (1) 室内で使用する化学製品について、製品に添付されている説明書やSDS（安全データシート）（MSDS（化学物質等安全データシート））等を参考に、種類、使用量、使用場所、健康への影響などに関する情報を入手し、把握します。
- (2) 害虫駆除やワックス等による定期清掃など、化学製品を使用する作業を行う場合は、施設利用者の健康への影響が最小限となるよう、作業場所、作業時間（時間帯）に配慮し、計画的に実施します。

#### 具体的な配慮事項

- ・施設利用者が施設内にいる時間には作業を行わないこととします。
- ・作業の実施スケジュールや、化学製品使用の必要性を事前に確認し、必要に応じて施設利用者に周知します。
- ・化学製品を使用した後、換気を行うことが、作業計画に含まれていることを確認します。
- ・作業後は十分な換気を行う期間（時間）を設け、確実に行います。

#### 業務を委託する場合

- ・「建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）」に基づく登録事業者など、人的（資格者）・物的（必要な器材）要件を備えていることが確認でき、信頼性のある業者を選定します。
- ・使用する化学製品について、SDS（安全データシート）（MSDS（化学物質等安全データシート））等の資料の提出を依頼します。
- ・仕様書（契約書）に、使用する化学製品の名称、使用量及び使用場所に加え、作業中や作業後の換気などによる室内空気中の化学物質の低減措置が具体的に記載されているか確認します。
- ・作業による室内空気質への影響や、作業後に施設を使用する際の換気等の必要性などについて、十分説明を受け、確認します。

## ◆ 適正な換気量の確保

室内空気中には、日常的に使用される化学製品や建築材料等、様々な発生源から放散した化学物質が含まれています。施設管理者は、適切な換気を行うことによって、これらの化学物質の濃度を極力低減化させる必要があります。

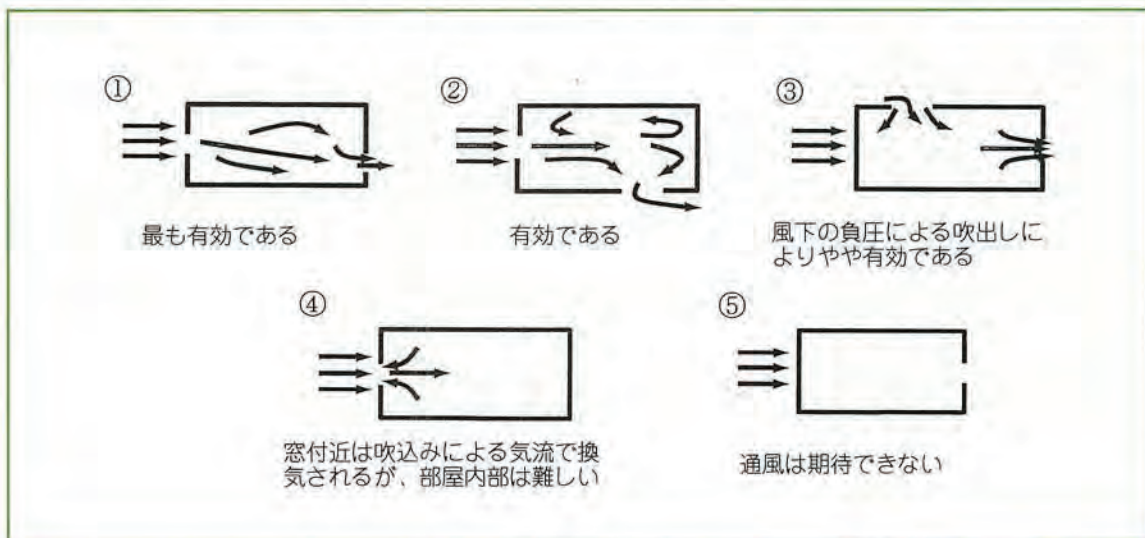
換気を適切に行うためには、各居室の換気がどのような方式で行われているのが正しく把握し、換気的方式に合わせた配慮を行うことが重要です。

### (1) 自然換気の場合

換気扇などの換気設備が備え付けられていない居室においては、窓等を開放し、通風による自然換気を行います。効果的に換気を行うため、次の事項に留意します。

#### ● 窓等を2ヶ所以上開放し、室内に空気の通り道を作ります。

- ・ 風上と風下の両方を開放すると、最も有効です (①)。  
両方を開放することが難しい場合は、風上と側面の開放が有効です (②、③)。
- ・ 風上のみ開放だと、部屋全体の換気効果は低くなります (④)。
- ・ 風下のみ開放では、換気はほとんど期待できません (⑤)。



#### ● 居室にある換気用の小窓、ガラリ、換気口を有効に利用します。

- ・ 什器や掲示物でふさいでしまわないよう注意します。



## (2) 機械換気の場合

換気扇などの機械換気設備が備えられている居室では、換気設備を適切に運転させることにより、十分な換気量が確保されます。

このため、各居室に設置された換気設備の種類、使用方法を理解し、正しく運転させることが必要です。

その他、適切に換気を行うための留意事項として、次のようなことが挙げられます。

- 夜間や休み中など、居室を使用していない期間に換気設備を停止させる場合は、停止時に上昇した室内空気中の化学物質濃度を低減化するため、当該居室の使用を開始する前に、十分換気を行います。
- 換気設備は、適正な換気能力が確保されるように、フィルターの清掃等の定期的なメンテナンスを行います。



### 参考 機械換気の方式について

機械換気には、次の3つの方式があり、それぞれ特徴があります。

- ① 第1種換気：給気・排気の両方を機械換気設備で行うもの
- ② 第2種換気：給気を機械換気設備で行い、排気は自然排気口または隙間から行うもの
- ③ 第3種換気：排気を機械換気設備で行い、給気は自然給気口または隙間から行うもの

<p><b>① 第1種機械換気設備</b></p> <p>給気ファン、排気ファンの両方が設置されるため、室内の圧力を自由にコントロールすることができます。居室単体で換気システムを完結したい場合に用いられます。</p>	
<p><b>② 第2種機械換気設備</b></p> <p>給気ファンが設置されるため、室内の圧力が正圧に保たれます（他の部屋より高い圧力になります）。従って、室内の空気を清浄に保ちたい居室に用いられます。</p>	
<p><b>③ 第3種機械換気設備</b></p> <p>排気ファンが設置されるため、室内の圧力が負圧に保たれます（他の部屋より低い圧力になります）。汚染物質が発生しやすい部屋で用いられることが多い方式です。</p>	

## 4 情報提供マニュアル

施設管理者は、市民が安心して施設を利用することができるよう、シックハウス対策に係る情報を積極的に提供することが必要です。

特に、建築物の新築・改築・改修等を行った場合は、揮発性有機化合物（VOC）等の室内濃度測定を実施した結果とともに、厚生労働省の定める室内濃度指針値を超過した場合の対応内容や、室内空気中のVOC等を低減化させるための具体的な対策についても情報提供し、市民の不安を解消するよう努めることが望ましいと言えます。

### ◆市民への情報提供に関する留意事項

- (1) 市民へ提供する情報の内容例としては、次のようなことが挙げられます。
  - ・施設管理者が実施するVOC等の室内濃度測定の対象物質、測定結果、測定方法等（情報提供様式（例）（P.19）を参考にしてください）
  - ・「横浜市建築物シックハウス対策ガイドライン」に基づくシックハウス対策の内容
  - ・室内空気中のVOC等の発生源として想定される内容
  - ・室内空気中のVOC等を低減化させる取組内容
  - ・施設の日常管理上実施するシックハウス対策の内容
- (2) 建築物の新築、改修等を実施する場合は、計画段階から施工者と打合せを行い、シックハウス対策に係る十分な情報提供が行えるように準備します。
- (3) 利用者からシックハウス症候群に係る不安の訴えがあった場合の連絡体制及び協力体制を整備します。

### 横浜市の公共建築物についての情報提供

横浜市では、各公共建築物の所管区・局・事業本部が実施したVOC等室内濃度測定の実施結果について、シックハウス対策に係る庁内連絡会議（横浜市公共建築物等シックハウス対策連絡会議）の事務局（医療局生活衛生課）が取りまとめ、半期ごとにホームページに公表しています。





## VOC等室内濃度測定結果の情報提供様式（例）

### 揮発性有機化合物（VOC）等室内濃度測定結果

揮発性有機化合物（VOC）等の室内濃度測定を行った結果は次のとおりでした。

施設名称 [ ]

測定日時	平成 年 月 日( ) : ~ :					測定会社名	
測 定 結 果							
概評：全て厚生労働省の室内濃度指針値以下でした。							
検査項目 測定場所	ホルム アルデヒド	アセト アルデヒド	トルエン	キシレン	エチル ベンゼン	スチレン	温度/湿度 (測定開始時)
外気							
〇〇室							
〇〇室							
室内濃度指針値	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
測定方法	拡散法（パッシブ型採取機器）						

施設管理者 [ ]



# IV. Q&A

## Q1

**施設管理者が行う  
室内濃度測定について、  
なぜ新築等後、最初に訪れる  
夏期（7月から9月）にも  
実施する必要があるのですか？**

施設管理者が行う室内濃度測定は、施設を市民に対して提供するにあたり、室内空気質の安全を確認するために実施するものです。

気温が上昇する夏期には、建築材料等からの揮発性有機化合物（VOC）等の放散が上昇する可能性が高く、新築等後よりも空気中のVOC等濃度が高くなっている恐れがあるため、再度安全を確認する必要があります。

## Q2

**室内濃度測定の対象物質は、  
なぜこの6物質なのですか？**

厚生労働省が室内濃度指針値を定めている化学物質は、平成31年1月現在、13物質ありますが、その中で、建築材料や什器類等に含まれ、室内空気中に放散する可能性の高い6物質を測定対象物質に定めています。

なお、建築物の維持管理上、この6物質以外の物質を含有する化学製品を使用した場合など、その他の化学物質についても室内空気中の状態を確認する必要があると判断されるときは、その他の化学物質についても室内濃度測定を実施することが望ましいと考えられます。

## Q3

**室内濃度測定を依頼できる  
機関を紹介していただきたいのですが？  
市で測定機関を指定していますか？**

測定を依頼できる機関については、「施設管理者が行う揮発性有機化合物（VOC）等室内濃度測定マニュアル」（P.10）の「測定方法」のとおり、（財）住宅リフォーム・紛争処理支援センターが公表している分析機関一覧表を参照してください。

市では測定機関の指定はしていません。

## Q4

**室内濃度測定には  
いくらかかりますか？**

検査機関によって異なるため、詳細は各検査機関に確認してください。

**Q5**

**市民が利用する  
全ての居室で  
室内濃度測定を  
行う必要がありますか？**

ガイドラインでは、室内濃度測定を行う対象室を、居室全般としていますが、建築材料や使用している什器等が同じ場合は省略できます。従って、これらの条件により居室を分類し、それぞれのタイプについて測定を行えばよいでしょう。

**Q6**

**室内濃度測定の結果は、  
必ず公表する必要がありますか？**

ガイドラインでは、室内濃度測定の結果を必ず公表しなければならないと定めてはいませんが、情報提供様式例等を参考に、測定結果を利用者に対して積極的に情報提供することを勧めています。

室内濃度測定の結果など、シックハウス対策として実施した内容を、利用者に対して示し、十分説明することは、利用者の不安を解消し、安心して利用してもらうために、非常に有効と考えられます。

**Q7**

**シックハウス対策ガイドラインに  
定める取組事項に従わなかったり、  
室内濃度測定の結果が  
厚生労働省の定める指針値を  
超過していたりした場合、  
罰則はありますか？**

シックハウス対策ガイドラインは、市民が利用する建築物を建築、設計、管理する方に、安全な建築物を作るための指導、助言をするために制定したものです。

従って、シックハウス対策ガイドラインに定める取組事項に従うことを強制するものではなく、室内濃度測定の結果が厚生労働省の定める指針値を超過していた場合でも、報告の義務付けや、市の立入調査等の規定はありません。

なお、施設の管理者から、問題解決のため相談・要請があった場合には、立入調査や助言を行います。

**Q8**

**建築物の利用者から、  
シックハウス症候群などの  
苦情を受けた場合、  
どのように対応すべきでしょうか？**

まずは利用者からの苦情内容をよく聞いた上で、苦情を受けた居室について、化学物質の発生源となるような建材・什器・化学製品等があるか、最近化学製品を使用するような作業を行っているかを確認するとともに、換気が適切に行われているかを確認します。

改善するべき点があった場合は、早急に改善し、必要に応じて室内濃度測定を行い、空気質の安全を確認します。

これらの対応内容について、具体的に不明な点などがある場合は、裏表紙のお問合せ先まで御相談ください。

## ■■■■ お問い合わせ先 ■■■■

### ◆シックハウス対策の全般的なことについて

医療局健康安全部生活衛生課 (TEL 671-2456)

### ◆設計・施工者による取組事項（建築設計、工事施工管理）について

建築局公共建築部営繕企画課技術管理担当 (TEL 671-2962)

### ◆施設管理者による取組事項（室内濃度測定の実施、日常の管理等）について

#### 各区福祉保健センター生活衛生課

鶴見	TEL 510-1845	金沢	TEL 788-7873
神奈川	TEL 411-7143	港北	TEL 540-2373
西	TEL 320-8445	緑	TEL 930-2368
中	TEL 224-8339	青葉	TEL 978-2465
南	TEL <b>341-1192</b>	都筑	TEL 948-2358
港南	TEL 847-8445	戸塚	TEL 866-8476
保土ヶ谷	TEL 334-6363	栄	TEL 894-6967
旭	TEL 954-6168	泉	TEL 800-2452
磯子	TEL 750-2452	瀬谷	TEL 367-5752

## 横浜市医療局生活衛生課

電話 045(671)2456 FAX 045(641)6074

横浜市広報印刷物登録第190580号 類別・分別 B-EC340

発行年月 平成20年3月

改訂年月 令和6年3月