

## 5 木質材料の日本農林規格とホルムアルデヒド

ホルムアルデヒド放散量は「F☆☆☆☆」「F☆☆☆」「F☆☆」「F☆」で表示。

木質材料の製材、合板、フローリング、集成材、単板積層材 (LVL)、構造用パネル (OSB)、直交集成板 (CLT) については、JASで品質や性能が定められています。**注5**

これらのうち、接着等の加工が施された合板、フローリング、集成材、単板積層材 (LVL)、構造用パネル、直交集成板 (CLT) のJASでは、ホルムアルデヒドの放散量の基準が定められています。さらに、この基準に基づき、これらの製品はホルムアルデヒドの放散量がどの程度なのかを表示することができます。

平成15年7月1日に施行された建築基準法により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は次のような制限があります。

・制限なしに使用可 (建築基準法の規制対象外)

F☆☆☆☆及び非ホルムアルデヒド系接着剤使用の表示のあるもの

JASに定めるホルムアルデヒド放散量基準 単位: mg/L

区分	平均値	最大値
F☆☆☆☆	0.3	0.4
F☆☆☆	0.5	0.7
※1F☆☆	1.5	2.1
※2F☆	5.0	7.0
※3F☆S	3.0	4.2

注) ※2は集成材のみ除外 ※3は集成材に限り適用 ※1、※2及び※3は直交集成材のみ除外

○性能区分の記号を用いて表示するためにはJAS規格に定める試料枚数について検査した結果の平均値及び最大値が表の数値以下であることが必要です。  
○ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認定機関又は外国認定機関が認めた場合にあってはホルムアルデヒド放散量表示に代えて「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」の表示されたものがあります。

・使用面積を制限 (建築基準法の規制対象)

F☆☆☆、F☆☆の表示のあるもの

・使用禁止  
F☆の表示のあるもの又は表示なし  
その際に使用される表示マークと放散量の関係は左下の表になります。また、実際の商品には右記のように表示されます。

JASマークの例



「F☆☆☆☆」等の表示製品かどうか確認を

ホルムアルデヒドの気中濃度はmg/m<sup>3</sup>またはppmで示され、JAS製品やJIS製品のホルムアルデヒド放散量と室内濃度がどのような関係にあるのかは、さまざまな実験によって明らかにされています。実際、一定の放散量基準を満たしたJAS、JISの材料を一定量使えば、ホルムアルデヒドの室内濃度が厚生労働省の指針値以下になることが確かめられています。

従って、木質材料を室内に使用する場合は、JASマークとともにホルムアルデヒドの放散量が表示されているかどうか確認されることをお勧めします。なお、平成14年7月には建築基準法が改正され、改正法の施行後 (平成15年7月) はホルムアルデヒド放散量の表示がない材料は内装には使用できなくなりました。

**注5** ハードボード、MDF、パーティクルボードの品質性能はJISで定められ、ホルムアルデヒドの放散量の程度はJAS規格同様F☆☆☆☆、F☆☆☆等で示されます。

## 6 JAS制度とJAS製品の試験

JAS製品で健康的な住まいを

JAS規格では品目ごとに製造基準、検査方法、格付の基準などが詳細に定められています。これらの基準等に基づいて製品の検査・格付が行われ、合格した製品だけ

にJASマークを付けることができます。私たち日本合板検査会では、JASマークの付いている製品を適切にお使いいただくことにより、健康的で安心できる住まいを実現していただけるものと考えております。

各種試験・検査のお問い合わせを受け付けています

日本合板検査会はJAS制度上の登録認定機関として、工場のJAS認証や監査、指導、監督を行っています。また、製品を格付するための検査も受託しており、その場合は検査業務に精通した検査員を定期的に派遣し、製品の抜き取り検査を行います。所定の物理的あるいは化学的試験・検査の検査機器や機材は全国7カ所の検査所に完備しています。海外の工場についても認

証や検査業務を実施しておりますので、ご希望の方はご相談ください。当会が試験を行った製品には検査機関名として当会の名称を付すことが出来ます。

なお、JASで規定された試験項目以外の試験や検査も受託しております。その他お気軽にお問い合わせください。

日本農林規格登録認定機関 木質材料の試験検査 クリーンウッド法登録実施機関

公益財団法人日本合板検査会

〒103-0004 東京都中央区東日本橋 3-7-19 (東日本橋ロータリービル) Tel 03-6810-8710 Fax 03-6810-8711

URL: <https://www.jpjic-ew.net/> e-mail: [info@jpjic-ew.or.jp](mailto:info@jpjic-ew.or.jp)

JPIC-ew



# 快適な住環境とホルムアルデヒド

~シックハウスにならないために~

公益財団法人 日本合板検査会

# 1 ホルムアルデヒドとシックハウス症候群

## シックハウス症候群とは

新築やリフォームした住居に入居した人の、目がチカチカする、喉が痛い、頭痛がする。最近、そのような不快感や体調不良を訴える人が増えており、社会的な問題となっています。いわゆる「シックハウス症候群」と呼ばれるもので、原因は、各種建材や家具などに含まれる化学物質によって室内の空気が汚染されていること、近年日本の住居は高气密化が著しいため、そうした汚染の影響をうけやすくなっていることなどが指摘されています。



## ホルムアルデヒドとは

シックハウス症候群の原因となる化学物質は揮発性有機化合物 (VOC) と総称され、さまざまな種類があります。その中でも主要な原因物質とされているのがホルムアルデヒドです。ホルムアルデヒドは無色で刺激性のある可燃性の気体で、各種建材の原料となる塗料や接着剤などに広く用いられています。生物標本などを保存する薬品

として知られるホルマリンはその水溶液です。

ホルムアルデヒド以外で健康に被害を与える恐れのある VOC としては、アセトアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、クロルピリホス、スチレンなどが挙げられます。このなかでクロルピリホスは平成 14 年 7 月の建築基準法改正によって使用が禁止されています。**注1**

**注1** 厚生労働省では、各種 VOC について室内濃度指針値を定め、その数値以下の濃度なら通常は健康被害は生じないとしています。例えば、ホルムアルデヒドの指針値は WHO (世界保健機構) の基準と同じ 30 分平均値 0.1mg/m<sup>3</sup> とされています。しかし、こうした指針値が絶対というわけではなく、人によっては特定の物質に敏感に反応するケースもあるので注意が必要です。なお、現在、多くの国でこのような安全基準が定められており、概ね同等の数値が採用されています。

厚生労働省の VOC の指針値	
ホルムアルデヒド	100μg/m <sup>3</sup> (0.08ppm)
トルエン	260μg/m <sup>3</sup> (0.07ppm)
キシレン	870μg/m <sup>3</sup> (0.20ppm)
エチルベンゼン	3,800μg/m <sup>3</sup> (0.88ppm)
(注) VOC の指針値は 2003 年 10 月現在 13 種類が出されている。	
( ) 内は 25℃ の換算値	

# 2 ホルムアルデヒドはどこから発生するのか

## 寝具やカーテンも発生源に

室内にホルムアルデヒドを放散する可能性があるものは実に多種多様です。第一に接着剤を使用した各種の建材が挙げられますが、そのほかに家具や調度品、カーテン、電気器具、暖房器具などもホルムアルデヒドの発生源として考えられます。従って、居室に面としても露出しているものすべてをチェックする必要があります。



ガスクロマトグラフ質量分析機器  
空気中の揮発性物質をごく微量であっても抽出して濃度を分析することができます。

## 放散量を把握して使用量をコントロールする

最近、住宅に使われる部材や建具、内装材等については、JAS (日本農林規格) や JIS (日本工業規格) などの基準に基づいてホルムアルデヒドの放散量がどの程度なのかを明示した製品が増えてきました。住宅を建築する際にそうした製品を採用すれば、それぞれの放散量の程度に応じて使用量をコントロールすることでホルムアルデヒドの気中濃度を指針値以下に抑えることができます。

**注2**

また、施工現場で用いられる接着剤や塗料などについても、ホルムアルデヒドの放散量を明示した製品が増えてきました。さらに前述したように、住宅の完成後に持ち込まれる家具や調度品、カーテンなどについても同様のチェックが必要です。

**注2** 平成 15 年 7 月に改正された建築基準法によって、ホルムアルデヒドの室内濃度を厚生労働省の指針値以下にするため、家具等の影響を勘案しつつ、建材等の使用が規制されることになりました。

# 3 住宅建築資材と化学物質

## 窯業系資材にも注意が必要

住宅に用いられる建築資材には、大きく分けて窯業系のものと同質系ものがあります。**注3**

窯業系の資材は材料の特性上、揮発性有機化合物を放散することはありません。しかし、住宅に使用される際には、クロスや壁紙、木目プリント、天然木化粧板などが貼り付けられたり、さまざまな塗料で塗装されたりすることがあります。その場合、貼り付けられた資材や接着剤、塗料などからホルムアルデヒドやトルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレンなどが放散される可能性が生じます。

## 加工木材は放散量のチェックを

木質系資材には、木材を製材したムク材と、木材に接着剤等の加工を施したものがああります。木材には、樹木特有の揮発性物質が含まれており、ムク材からもそうした物質が放散されることとなります。しかし、特異なケースを除き、そうした物質の濃度が健康に悪影響を及ぼすような水準にまで達することはほとんどないと考えられ

**注3** 内外装用の建築資材や住宅機器は多様化が進み、それらに使用される材料は多種多様です。特に最近では金属系やプラスチック系の建築資材の使用量が急増しています。こうした実態を踏まえ、それぞれの材料の特性を把握して適材適所に使用することが必要になっています。

ます。

一方、木材を加工した資材には、合板、集成材、複合フローリング (合板等の加工木材を用いた床板)、単板積層材 (LVL)、構造用パネル (OSB) などがあります。これらを製造する際には接着剤などが用いられるため、その接着剤の種類や製造方法などによって差はありますが、出来上がった製品からはホルムアルデヒドが放散されるものと考えられます。従ってそれぞれの製品について、どの程度の放散量があるかを測定し、その影響を最小限にとどめる必要があります。**注4**



**注4** 平成 15 年 2 月の合板等の JAS 規格の改正に伴い、よりホルムアルデヒドの放散量が少ない接着剤の切り替えや、非ホルムアルデヒド系接着剤が使用されるようになりました。また、最近の技術革新による製造方法の改良もめざましいものがあり、JAS 製品で内装材に使用される合板等は全量低ホルムアルデヒド製品かホルムアルデヒドを全く含まない製品になっています。他の品目でも同様、急速に低ホルムアルデヒド化が進んでいます。

# 4 木質材料のホルムアルデヒド放散量を測定する

## 蒸留水に溶け込ませて測定

木質材料が放散するホルムアルデヒドの測定には、JAS (日本農林規格) および JIS (日本工業規格) に定められた方法が一般的に採用されています。これはホルムアルデヒドが水に溶けやすい性質であることを利用したもので、具体的には次のようなプロセスで測定を行います。

- ①測定対象の木質材料から試験片を採取し、一定量の蒸留水とともに特定の容器 (デジケーター) 内に設置する。
- ②一定時間、決められた温度下で放置し、木質材料から放散されるホルムアルデヒドを蒸留水に吸収させる (溶け込ませる)。



分光光度計によるホルムアルデヒドの測定

- ③この蒸留水に化学的処理を施した上で、分光光度計でホルムアルデヒドの量を測定する。

## 各種化学物質の放散量・濃度を測定します

日本合板検査会では木質材料のホルムアルデヒド放散量についてはご依頼があれば、ご指定の材料・物質について必要なデー

タを作成いたします。費用、手続きなどについては、本会までお気軽にお問い合わせください。