

「AD 快適消臭」のホルムアルデヒドに対する消臭試験

平成 28 年 6 月

ニューサンライト株式会社

埼玉県草加市青柳 1-5-41

TEL+81-48-951-2131

FAX+81-48-951-2380

はじめに

ホルムアルデヒドは建材の接着剤等の防腐剤として使用されていましたが、VOCの中でも特に揮発性が高く、VVOC（超揮発性有機化合物）に分類されています。

ホルムアルデヒドは刺激臭のある無色の気体で、目・鼻・呼吸器を刺激します。

WHO 及び 厚生労働省の室内濃度指針値は0.08 ppm 以下とされています。

2003年に改正された建築基準法では、このホルムアルデヒドの使用制限が加わりました。シックハウス症候群の原因の中で最も有名なのがこのホルムアルデヒドです。

本試験ではホルムアルデヒドの分解に有効な *Aspergillus* 属を含む微生物群からなる「AD 快適消臭」をホルムアルデヒドに噴霧して消臭効果を検証します。

試料及び検体

試料 ホルムアルデヒド濃度 14.4 ppm

※ 市販のホルムアルデヒド液（日本薬局方 濃度換算 35%(350,000 ppm)）使用
（写真1及び2参照）

検体 「AD 快適消臭」液（写真3参照）



写真1 ホルムアルデヒド



写真2 35%溶液表示



写真3 試料 AD 快適消臭

試料の調整

φ28mm×200mm のガラス製試験管に試料1を0.3ml 滴下しラップで塞ぎ10分間静置し試験管内にホルムアルデヒドを放散させます。（写真4及び5 2頁参照）



写真4 試料 0.3ml



写真5 試験管に滴下後ラップ

試験概要

調整した試料の濃度をガス検知管（ガステック社製、写真6参照）にて計測し、原臭とした。（写真7参照）次に検体を3回（2.7ml）噴霧し、直ちにラップで塞ぎ5分間静置後ガス検知管で濃度を測定した。（写真8参照）

検知管の仕様を表1に示す。



写真6 ガス検知管



写真7 検知管にガス吸引



写真8 検体噴霧

表1 HCHO ガス検知管仕様

目盛範囲:	(0.1)~5ppm[基準 n=5]
測定範囲:	0.1[基準 n=5]~40.0ppm[n=1]
吸引回数[n]:	5[基準],1 ※5~40ppm 補正係数 8
1回(100ml)の吸引時間:	1.5分
検知限度:	0.05ppm[n=5]
変色:	黄色→赤褐色
温・湿度補正:	温度
有効期限:	3年(冷蔵庫保存)
指示精度:	CV=5~10%(CV:変動係数=σ/標準偏差÷平均値×100)



※最低目盛(0.1ppm)は数値の記載が無く、実線のみで印刷してあります。

試験結果

試験の結果を表2及び写真9~10に示します。

表2 試験結果

検体名	性状	主成分	臭気濃度	
			原臭	5分後
AD 快適消臭	液体	微生物群・吸着材	14.4ppm	0.05ppm 以下

※ 室温 20℃ 湿度 60%

※ WHO 基準は 0.08ppm



写真9 1.原臭 2一回吸引



写真10 1原臭 右5回吸引

考察

ホルムアルデヒド 35%液を試験管に滴下してラップを用いて密封状態にし、10 分後にガス濃度を測定した結果は一度の吸引（100ml）で検知管の目盛り 1 仕様書に従い補正係数 8 を乗じて 14.4ppm の濃度となった。次に 14.4ppm を示した試料に検体「AD 快適消臭」を 3 回（2.7ml 標準使用量）噴霧して、直ちにラップで密封し、5 分後に検知管で 1 回吸引した結果は 0 を示したため、仕様に従い追加で 4 回（計 5 回）吸引した結果、目盛りには反映しない極わずかな反応を示したため検知限界の 0.05ppm 以下とした。

WHO のホルムアルデヒドの環境基準である 0.08ppm は、実際人間の嗅覚では感知できないレベルではあるが、近年の密閉性の高い建築構造では、建材等に含まれるごく微量のホルムアルデヒドでも換気の無い場所での放散は、次第に濃度を増していきます。そのような空間に AD 快適消臭を噴霧することで人体に悪影響を及ぼすホルムアルデヒドの空間蓄積を手軽に抑えることができる有効な手段といえます。