

# 吹付け硬質ウレタンフォーム 新発泡剤製品



## のご紹介

### 環境にやさしい新発泡剤

吹付け硬質ウレタンフォームの発泡剤としては、これまでハイドロフルオロカーボン(HFC)が主に使用されてきました。しかしながら、このHFCは地球温暖化効果が高いという問題を抱えており、脱HFCが求められています。オゾン層を破壊することなく、地球温暖化効果が低い発泡剤ハイドロフルオロオレフィン(HFO)を用いた吹付け硬質ウレタンフォーム用原液が開発され、ウレタンフォーム工業会ではこの普及促進を図っています。

[ 表1 : 発泡剤のオゾン層破壊係数と地球温暖化係数の比較 ]

	HFO-1233zd	CO <sub>2</sub>	HFC-245fa	HFC-365mfc
オゾン層破壊係数(ODP)	0	0	0	0
地球温暖化係数(GWP)	1	1	1,030	794

※GWP値は経済産業省告示第54号(2015年3月31日)による。

### JIS規格の改正

JIS A 9526 (建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム) は2015年12月21日に改正され、新発泡剤HFOに関する規格が制定されました。

<序文抜粋> 今回はODPが0、かつ、GWPが50未満である発泡剤HFOを使用した処方技術が開発されたことを受けて改正した。

[ 表2 : 種類 ]

種類の区分	種類の記号	主な用途
A種1	NF1	壁、屋根裏などの用途に適する非耐力性吹付け硬質ウレタンフォーム原液。
<b>A種1H</b>	<b>NF1H</b>	
A種2	NF2	冷蔵倉庫などの用途に適する耐力性吹付け硬質ウレタンフォーム原液。
<b>A種2H</b>	<b>NF2H</b>	
A種3	NF3	壁などの充填断熱工法 <sup>a)</sup> 用途に用いることができる低密度非耐力性吹付け硬質ウレタンフォーム原液。
B種	FC	冷蔵倉庫などの用途に適する耐力性吹付け硬質ウレタンフォーム原液。

注 a) 充填断熱工法とは、軸組みの間及び構造空間に断熱材を充填する断熱工法をいう。

ここで、A種1H及びA種2HがHFO品に該当します。

[ 表3 : 品質 ]

品質			種類						試験方法
			A種1	<b>A種1H</b>	A種2	<b>A種2H</b>	A種3	B種	
原液	粘度(20℃)	mPa・s	80~1,500						6.1
吹付け硬質ウレタンフォーム	圧縮強さ	kPa	80 以上	<b>80 以上</b>	170 以上 <sup>a)</sup>	<b>170 以上<sup>a)</sup></b>	—	170 以上 <sup>a)</sup>	6.2.5
	熱伝導率	W/(m・K)	0.034 以下	<b>0.026 以下</b>	0.034 以下	<b>0.026 以下</b>	0.040 以下	0.026 以下	6.2.6
	接着強さ	kPa	80 以上	<b>80 以上</b>	100 以上	<b>100 以上</b>	—	100 以上	6.2.7
	透湿率	ng/(m・s・Pa)	9.0 以下	<b>9.0 以下</b>	4.5 以下	<b>4.5 以下</b>	—	4.5 以下	6.2.8
	燃焼性	燃焼時間が120秒以内で、かつ燃焼長さが60mm以下							6.2.9

注 a) 定温倉庫、農畜舎などの高い耐力性が求められる用途の場合は、受渡当事者間協議によって、150kPa以上としてもよい。ただし、その旨を明示する。

## フロン排出抑制法による規制

2015年3月31日の経済産業省告示第52号により、硬質ポリウレタンフォーム用原液が指定製品となり、環境影響度(GWP)の基準値と目標年度が示されました。

区分	環境影響度の目標値(GWP)	目標年度
硬質ポリウレタンフォーム用原液(住宅用に限る)	100	2020

これを達成するためには、従来のHFC品からHFO品(A種1H)への転換が求められます。

## 準建材トップランナー制度

資源エネルギー庁の「吹付け硬質ウレタンフォームの熱の損失の防止のための性能の向上等に関するガイドライン」(2017年10月12日)により、「準建材トップランナー制度」として、吹付け硬質ウレタンフォームの断熱性能の目標値が示されました。(目標年度:2023年度)

	現在の加重平均値:W/(m・K)	目標基準値:W/(m・K)	性能改善率:%
A種1・A種2原液を用いたもの	0.034	0.026	30.8
A種3原液を用いたもの	0.040	0.039	2.6

これを達成するためには、A種1品からA種1H品への転換が求められます。

# 難燃性を有する ノンフロン吹付け硬質ウレタンフォームの識別について

日頃からウレタンフォームの業界発展にご協力いただき感謝申し上げます。当工業会は、より安全により安心してご使用いただけますように、業界内での指針を設定しております。このたび、建設現場でご使用されるノンフロン吹付け硬質ウレタンフォームの難燃性について、関係各社様に仕様の徹底をお願いし、現場での安全性を確保する上でも協力いただくため、以下をご案内する事としました。つきましては、何卒ご協力賜りますようお願い申し上げます。

### 1 識別について

「難燃性を有するノンフロン吹付け硬質ウレタンフォーム」は、フォームをピンク色(フロン品はブルー)に着色していますので、管理徹底のほどお願い申し上げます。



#### 難燃性の確認方法

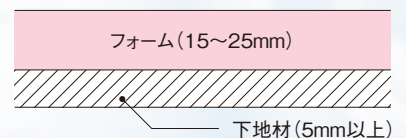
- ①吹付け硬質ウレタンフォーム原液メーカー該当製品の公的機関による「試験成績書」
- ②原液メーカー該当製品の(一社)公共建築協会発行の「評価書」

### 2 「難燃性を有する」とは

JIS A 1321の難燃3級試験(表面加熱試験)または発熱性試験(難燃材料試験)に所定の試験体で合格するものを「難燃性を有する吹付け硬質ウレタンフォーム」と称しています。一般的に結露防止の現場吹付けには「難燃性を有する吹付け硬質ウレタンフォーム」が使用されていますが、火源によっては燃焼しますので火気厳禁等の留意が必要です。なお、「難燃性を有する吹付け硬質ウレタンフォーム」単体では、建築基準法における内装制限を受ける場所には使用出来ません。

### 3 試験体作成方法

試験体は工場で作成しますので、実現場の厚さ・形状とは異なります。下地に厚さ5mm以上のケイカル板等無機質系板材を使用し、実現場で使用する原液と同配合のものでフォームを吹付けます。所定のサイズにカットし試験体とします。(フォームの厚さは15~25mmとしています)



[発行]  **JUFA** ウレタンフォーム工業会  
Japan Urethane Foam Association

ウレタンフォーム工業会  
〒105-0003 東京都港区西新橋2-17-1(八雲ビル3F)  
TEL: 03-6402-1252

<http://www.urethane-jp.org/>

[運用会員会社]  
アキレス株式会社/倉敷紡績株式会社/日清紡ケミカル株式会社/東邦化学工業株式会社  
旭有機材株式会社/株式会社ソフランウイズ/BASF INOAC ポリウレタン株式会社  
日本パフテム株式会社

2017.11.10(2)(KO)