

# styrofoam

## <注意事項>

### 1)防蟻に関すること

- スタイロフォームATの防蟻効果が確認されているシロアリはヤマトシロアリとイエシロアリです。
- スタイロフォームATは、スタイロフォームAT中をシロアリが這い上がり壁体内に侵入するのを防止するものです。シロアリは思わぬ所から侵入することがありますので、木材等の防蟻措置は適切に実施してください。
- スタイロフォームATに使用している防蟻剤にシロアリの忌避効果はありません。スタイロフォームATの目地隙間等をシロアリが這い上がる可能性がありますので、スタイロフォームATの天端目地や貫通配管廻り等は専用接着剤「AT-O2」で措置する等の対処を実施してください。
- 基礎近傍まで芝等があると、断熱材中に芝が入ることがありますので芝と基礎の距離を十分確保ください。また、このようなことが懸念される場合は、地中部の断熱材表面に植物の根や茎の貫通を防止する保護部材を設置ください。
- スタイロフォームATを用いた基礎断熱の設計・施工にあたっては、スタイロフォームATによる基礎断熱設計・施工要領書を参照ください。

### 2)取扱いに関すること

- スタイロフォームは、燃焼遅延剤を添加して、微小火源では着火しにくくしてありますが、燃える性質があります。保管、施工、特に溶接溶断に当たっては火気に十分ご注意ください。
- スタイロフォームは、多くのプラスチックと同様に紫外線によって劣化します。直射日光に長時間さらすと徐々に表面から変色劣化し、接着不良、厚さ減少等の原因となりますので、保管に当たっては養生シートで覆い、施工後は速やかに仕上げを行ってください。
- スタイロフォームは、酸、アルカリに対しては安定ですが、アルコール系以外の有機溶剤、石油類には侵されますので、使用接着剤・塗料の選択及び木造住宅での防腐・防蟻剤の選定及び使用方法については事前にそれらのメーカーにお問合わせください。溶剤を使って作業する場合は十分に換気し、火気を使用しないでください。
- スタイロフォームの使用温度は80℃以下です。80℃を超えると徐々に変形し始めますので、高温での使用並びに高温になる場所での保管はさけてください。
- スタイロフォームは、局部荷重や衝撃には弱く割れやすい材料です。下地の無い箇所には乗らないでください。
- スタイロフォームは、軽量で取り扱いが容易な反面、風にあおられやすいので、強風下での作業は行わないでください。また、保管に当たっては飛散防止処置をしてください。

### 3)その他の注意

- 1)フォームの屑が目に入った場合は、こすらずに流水で洗浄してください。
- 2)熱線スライス等の煙の発生する作業を行う場合は、換気を十分に行ってください。
- 3)廃棄の際には、法令に従って処理してください。燃やすと黒煙(スス)がでますのでご注意ください。
- 4)鳥・鼠・昆虫等によって損害を受けることがあります。栄養源や餌にはなりません。
- 5)スタイロフォームに日射が当たると反りが生じることがあります。直射日光が当たらない様に日陰での一時保管としてください。やむなく屋外に放置する場合は、最上部には捨て板等の保護材の使用をお願いします。

\*カタログの内容、製品の物性や規格は予告なしに変更されることがあります。

**DUPONT** デュポン・スタイロ株式会社

ぜひご利用下さい。フリーダイヤル ☎0120-113210 (イイミズイロ)

本社 / 〒100-6111 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー 03(5521)0131

●大阪事務所 06(4708)4237 ●北海道営業所 011(299)3852 ●東北営業所 022(267)8891 ●九州営業所 092(287)9523

わかりやすい技術情報や最先端の研究成果を紹介!  
閲覧には会員登録(無料)が必要です

熱と環境

検索

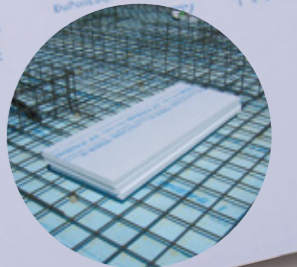
デュポン、デュポンオーバルマーク、並びに™、®、及び◎表示のあるすべての商標は、米国デュポン社の関連会社の商標又は登録商標です。



防蟻機能を備えた断熱材

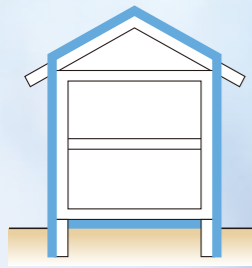
**スタイロフォームAT**<sup>TM</sup>

Styrofoam Anti-Termite



**DUPONT** デュポン・スタイロ株式会社

# シロアリ被害から大切な住まいを守る、防蟻機能を備えた住宅用断熱材



**基礎外側断熱工法は、さまざまな効果が期待できるバランスのとれた工法です。**

大切な住まいを虫食む「シロアリ」は、見えないところで致命傷を与えています。そんなシロアリ被害から守るために開発されたスタイロフォームATは、防蟻性能が有り吸水性が低くコンクリートと同時打込みも可能なので基礎外側断熱工法に適した断熱材です。

## 基礎断熱による住宅のシロアリ被害

日本のシロアリ被害の多くは、地下から床下を通して建物に侵入するので、基礎外側断熱にすると基礎断熱材中等をシロアリが這い上がり、知らぬ間に構造材がシロアリに食害され大きな被害を生じることがありました。スタイロフォームATとAT-02を使用することで、これを防止できるので安心して基礎外側断熱を行うことができます。

## 基礎外断熱工法について

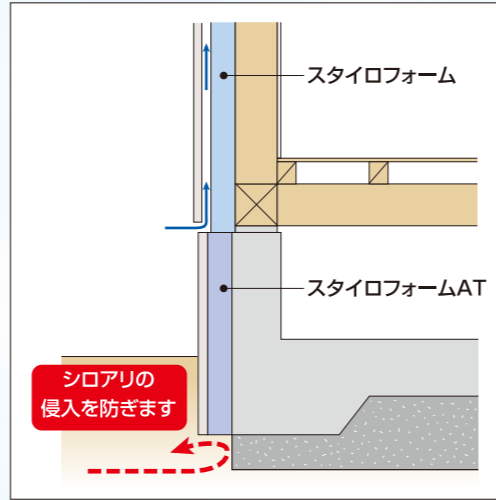
### 1 床下空間の活用

床断熱では、ほとんど活用できなかった床下空間が室内環境に近づき活用しやすくなります。

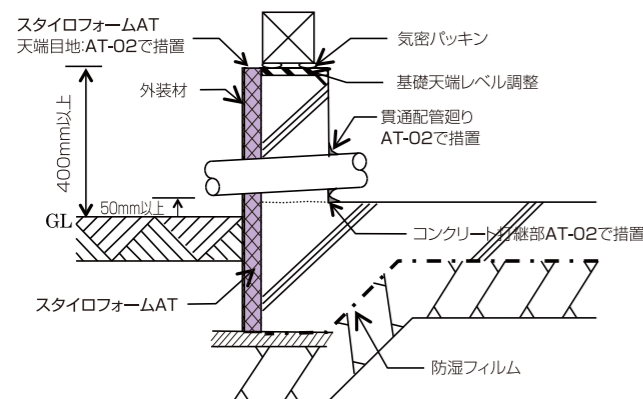
### 2 熱橋の低減

基礎から土台や柱に緊結されるアンカーボルトやホールダウン金物が床断熱や基礎内側断熱では熱橋となっていました。基礎外側断熱とすることで、基礎が室温に近くなるので熱橋となりません。

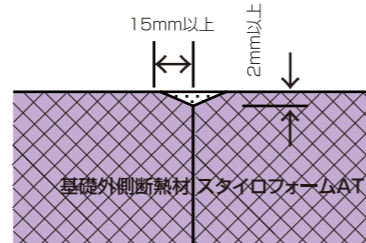
### 3 断熱気密作業が比較的容易に行えます。



基礎外側断熱施工例



スタイロフォームAT 天端目地の措置例



## スタイロフォームATの特長

### 1 防蟻性能に優れている

スタイロフォームATは、スタイロフォームにネオニコチノイド系の防蟻剤を配合し、断熱材自体にシロアリの食害を防ぐ効果を持っています。これにより断熱材がシロアリの蟻道やコロニーになる可能性がほとんどありません。また、防蟻剤の現場塗布や土壌改良に比べ、防蟻剤が吸水性の低い断熱材の樹脂中に分散していることで、防蟻剤の流出・拡散をほとんど生じません。また、樹脂に配合された防蟻剤は揮発・溶出することが殆どありませんので、現場塗布や土壌改良に比べて効果が長く持続し、生活環境を汚染する心配もありません。



### 2 吸水性が低い

スタイロフォームATは吸水率が低く基礎外側や土間部分など、水分の多い部位に最適な断熱材です。

### 3 環境に優しい

スタイロフォームATは、熱可塑性樹脂のポリスチレンを主原料としているのでリサイクルが可能です。また、シックハウスの原因となるホルムアルデヒドを含んでいないので、気密性の高い建築物にも安心してご利用いただけます。

### 4 施工性

通常のスタイロフォームと同様、丸ノコ、カッター、のこぎり等で加工が可能です。また、コンクリートとの付着性に優れており、型枠の内側にスタイロフォームATを設置してコンクリートを打設することでコンクリートと接着します。

## 専用接着剤「AT-02」

防蟻断熱材スタイロフォームATを使用した基礎防蟻断熱工法専用の現場施工用接着剤です。

**特長** スタイロフォームATと同様の防蟻剤を配合しています。接着性能が高く、耐久性・耐水性・耐衝撃性・耐アルカリ性が良好です。

**用途** 防蟻断熱材の目地措置、接着、貫通配管廻り、コンクリート打継部の防蟻措置その他

### ● 荷姿

タイプ	内容量	出荷単位
通常タイプ	330ml/本	10本/ケース

### ● 一般性状

項目	防蟻剤入り変成シリコン系接着剤
外観	白色ペースト
不揮発分	98%
粘度	300Pa・s (20℃、10rpm)
比重	1.57
ホルムアルデヒド放散区分	F☆☆☆☆ (JAIA 010470)

※数値は代表値であり規格値ではありません。

※新築の基礎外側断熱は同時打込みとしてください。基礎外側の後張り、断熱材裏面からのシロアリ這い上がり等が生じる可能性が高くなるので実施しないでください。



F☆☆☆☆

## 「スタイロフォームAT」等の防蟻性能に関する試験報告

### 1. 野外防蟻効力試験1 (琉球大学農学部、試験場所: 沖縄県)

住宅基礎を模したコンクリート柵外周面に施工したスタイロフォームATを15年間野外に設置し、シロアリの這い上がり等を定期観察してきました。15年経過後、その試験体の一面の断熱材を採取し、防蟻剤残存量測定と室内防蟻効力試験を実施し、防蟻性能が持続していることが確認できました。

#### 1) 野外試験の状況

通常のスタイロフォームではシロアリの這い上がりが生じているのに対しスタイロフォームATは、シロアリの這い上がりは無く上部小屋組にもシロアリによる被害を生じていませんでした。試験状況と試験棟より採取した断熱材の断面を以下に示します。



#### 2) 防蟻剤残存量測定結果

試験方法: スタイロフォームATを溶剤で溶解したサンプルの防蟻剤含有率を、液体クロマトグラフを用いて算出しました。

	製造初期	野外試験		
		5年後	10年後	15年後
平均(重量%)	0.064	0.070	0.071	0.071
標準偏差(重量%)	0.0091	0.004	0.0023	0.0005

#### 3) 室内防蟻効力試験結果 (琉球大学農学部)

試験方法: イエシロアリ職蟻150頭と兵蟻15頭及び試験体を容器に入れ、21日後の試験体の質量減少率を測定しました。

●質量減少率3%以下が防蟻性能有りです

試料	スタイロエース™-II	スタイロフォームAT			スギ辺材
		野外試験品	野外試験同一Lot室内保管品	直近生産品	
平均(%)	20.7	1.1	0.8	1.7	18.3
最大値(%)	33.6	1.6	2.6	2.8	20.2

## コラム シロアリについてもっと知りたい!!

日本で建築物を食害するシロアリは主にヤマトシロアリとイエシロアリ、そしてアメリカカンザイシロアリとダイコクシロアリの4種類確認されています。

本州においては、ヤマトシロアリの生息域が広く、温暖地の海沿いにおいては、イエシロアリとヤマトシロアリの双方が生息しています。近年では、北海道内において、ヤマトシロアリによる家屋の被害が報告されており、地域に関係なくシロアリへの対策が必要です。

尚、アメリカカンザイシロアリは、飛来により家屋内に侵入する為、基礎部防蟻対策の有無に関わらず、食害が発生する為、小屋裏や床下など、日ごろから点検が必要です。

#### 主たるシロアリの特徴

特徴	ヤマトシロアリ	イエシロアリ
巣	加害箇所が巣を兼ねており、特別に加工した巣を作らない。	特別に加工した塊状の大きな巣を作る。
加害習性	湿潤な木材を好む 建物の下部材を主に加害し、雨漏りがあると、小屋組材まで加害することがある。加害速度はイエシロアリに比べ比較的遅い。	湿潤な木材だけでなく、被害は建物全体に及ぶ。加害速度は速く、加害は激烈。 古材より、新材を好んで加害する。



イエシロアリ食害の様子

# スタイロフォームAT

## スタイロフォームATの規格

### ●スタイロフォームATの物性表

JIS 種類	JIS A 9521:2017 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種bA XPS3bA		
項目	単位	性能	試験法
熱伝導率	W/(m·K)	0.028 以下	JIS A 9521
圧縮強さ	N/cm <sup>2</sup>	20以上	JIS A 9521
燃焼性	—	合格 (3秒以内に炎が消えて、残じんがなく、かつ燃焼限界指示線を超えて燃焼しない)	JIS A 9521
透湿係数 (厚さ25mm当り)	ng/(m <sup>2</sup> ·s·Pa)	145以下	JIS A 9521
吸水量	g/100cm <sup>3</sup>	0.01以下	JIS A 9521
線膨張係数	cm/cm·°C	7×10 <sup>-5</sup>	ASTM D 696
加熱変形温度	°C	80	自社試験法
比熱	kJ/kg·K	0.27	ASTM C 351
酸素指数	—	26以上	JIS K 7201
防蟻性能	(公益社団法人)日本木材保存協会より防蟻剤処理断熱材として認定されています。 【認定番号 C-4024】		

※ ホルムアルデヒド放散区分: F☆☆☆☆

※ 酸素指数とは、材料を持続的に燃焼させるために必要な最低酸素濃度。26未満は消防法の取扱いにより指定可燃物になります。

### ●スタイロフォームATの標準サイズ

厚み	幅	長さ	入り数(枚)
25	910	1820	12
30			10
40			8
50			6
75			4
100			3

※一部のサイズについては、販売地域が限定されます。また、上記以外のサイズもございますのでお問い合わせください。

### ●スタイロフォームATで基礎断熱する場合の必要厚さ

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律 告示第266号1-(2)ロ  
断熱材の熱抵抗の基準による場合。(木造、枠組壁工法又は鉄骨造の住宅:外張断熱工法)

項目	地域区分	地域区分			
		1,2 及び 3地域		4,5,6 及び 7地域	
		熱抵抗の基準値 (m <sup>2</sup> ·K/W)	必要厚さ (mm)	熱抵抗の基準値 (m <sup>2</sup> ·K/W)	必要厚さ (mm)
土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	100mm以上	1.7	50mm以上
	その他の部分	1.2	35mm以上	0.5	15mm以上

※厚さは5mm単位で切上げて表示しており、製品厚さが無い場合もあります。

※スタイロフォームATの熱抵抗は、厚さ/熱伝導率=厚さ(m)/0.028 W/(m·K)