

## 4 EPS取扱い上の注意事項

### 1 火気に対する注意事項

- 1) 難燃剤が添加された建材用途のEPSは、微小火源があれば燃え続けますが火源を取り除けば、EPS単独では燃焼を継続しない性質を持っています。こうした性質は、“自己消火性”“難燃性”と呼ぶ場合がありますが、建築基準法における“不燃”、“準不燃”、“難燃”材料といった性質・使用法とは異なります。また、EPSはあくまで可燃物であることに留意し、保管や施工時を含めて火気には十分注意してください。
- 2) 酸素指数26以上のEPS断熱建材は、消防法（第9条の3）における指定可燃物から除外され、20m<sup>3</sup>以上の貯蔵または取扱いの際に所轄の消防署への届出が必要なくなります。詳細は、各製造メーカーにおたずねください。

酸素指数：プラスチック材料の燃焼試験（JIS K 7201）に定められた試験において、材料が燃焼するのに必要な最低酸素濃度（容積％）。この数値が大きいほど、燃焼しにくいことを表します。

### 2 安全衛生

- 1) 安全管理に関する規定は、消防法・労働安全衛生規則等の関連法規に準じます。
- 2) EPSの加工の際には、切断器具の取扱いに十分注意してください。また、切断する際に粉塵が発生しますので、作業者が吸込まないように、防塵マスク、集塵付き鋸を使用するなどの十分な配慮を行ってください。
- 3) 特にEPS断熱材を水平部位に施工する際は、作業時の踏抜きには十分に注意し、脚立の脚等、集中荷重のかかる部分はあて板で保護してください。
- 4) EPS保温板は使用温度が80℃以下（EPS保温筒は70℃以下）です。温水配管廻りなどに施工する場合は、使用温度を確認してください。
- 5) 鉄筋の溶接・溶断時に火花が及ぶEPS施工部分は保護シートで養生してください。コンクリート打設後の断熱養生などで噴射型ヒーター等を使用する場合は、EPS施工部位から十分に距離を取るとともに、換気に留意し十分なスペースを確保してください。
- 6) EPSは、シックハウス症候群の原因物質であるホルムアルデヒドを含んでいません。したがって、EPSと共に使用する接着剤や合板も、ホルムアルデヒドや溶剤を使用していないVOC対策品をご使用ください。

### 3 運搬・保管

- 1) 運搬の際には角欠けやロープの食込み等の破損に注意してください。保管の際には、水平に設置した枕木の上で、養生シートで覆い風雨や直射日光を避けて保管してください。また、枕木は積んだ製品がたわまないだけの数を用いてください。
- 2) EPS保温板と各種表面材（フレキシブルボード、ベニヤなど）を貼り合わせた一般複合板は、保管状態により、長期間の保管によって“そり”が発生する場合があります。なお、同時打込み、接着張り施工後の製品の“そり”については心配はありません。

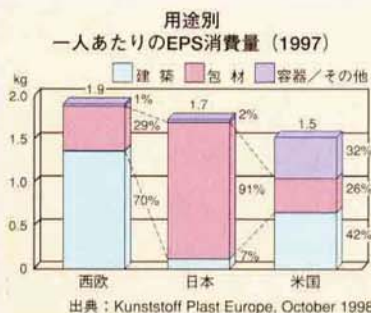
### 4 リサイクル

EPSは、ノンフロンとリサイクル性が認められ、グリーン購入法にともなって国土交通省が定めた「公共事業における特定調達品目」に指定されています。EPSのリサイクルについては、「発泡スチロール再資源化協会（JEPSRA）」のホームページ（URL：<http://www.jepsra.gr.jp>）をご覧ください。なお、各自で廃棄処理される場合については、各地方自治体の条例にしたがって処分してください。

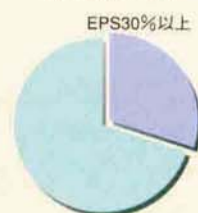
#### コラム③ ヨーロッパではEPSが主役

高緯度で寒さの厳しい住宅断熱先進国である欧州では、他の断熱材を押さえてEPSが圧倒的なシェア（30%以上）を持っています。EPSの用途を見ても、欧州では6～7割が建材用途であるのに対して、日本ではまだ1割程度で、今後の伸びが期待されています。

次世代省エネルギー基準の制定により、ようやく国際的な水準に追いついた日本でもEPS断熱建材が省エネルギーに貢献できるように、「発泡スチロール協会・EPS建材推進部」では、EPS建材の普及と業界自主基準の徹底、品質管理の向上に努めています。



欧州における全断熱建材に占めるEPS建材



（当協議会資料）

## 5 次世代型割増融資 (平成11年告示基準に適合)

### ●次世代省エネルギー基準における構造・工法・施工部位別断熱材厚さ

次世代省エネルギー基準は、部位別の断熱性能の他、気密や換気、防湿、日射遮蔽などの配慮すべき事項が数多くあります。詳細な内容及び施工に関する注意事項は、(財)建築環境・省エネルギー機構監修の「次世代住宅の省エネルギー基準と指針」並びに住宅金融公庫工事共通仕様書などをご参照ください。

※断熱材厚さ(単位:mm)は、断熱材それぞれのグループの中で、熱伝導率が最大のものから算出した断熱材厚さを5mm単位で切り上げた数値であり、住宅金融公庫の環境共生住宅割増融資制度の「省エネルギー住宅工事(次世代型)」の断熱材厚さに該当します。

※次世代基準では、熱伝導率の単位が、SI単位系に変更されていますのでご注意ください。

(熱伝導率のSI単位と従来単位の換算式は、 $1W/(m \cdot K) = 0.86kcal/(m \cdot h \cdot ^\circ C)$ です。)

### ■断熱材の種類

A-1, A-2	
$\lambda = 0.052 \sim 0.046$	
A-1 ( $\lambda = 0.052 \sim 0.051$ )	吹込み用グラスウール GW-1、GW-2
	吹込み用ロックウール 35K
	シーリングボード
A-2 ( $\lambda = 0.050 \sim 0.046$ )	住宅用グラスウール 10K 相当
	吹込み用ロックウール 25K
	A級インシュレーションボード
B	
$\lambda = 0.045 \sim 0.041$	
	ビーズ法ポリスチレンフォーム4号
	住宅用グラスウール 16K 相当
	ポリエチレンフォームB種
	タタミボード
C	
$\lambda = 0.040 \sim 0.035$	
	ビーズ法ポリスチレンフォーム1号、2号、3号
	住宅用グラスウール 24K、32K相当
	高性能グラスウール 16K、24K相当
	吹込み用グラスウール 30K、35K相当
	住宅用ロックウール(マット、フェルト、ボード)
	押出法ポリスチレンフォーム1種
	ポリエチレンフォームA種
	吹込み用セルローズファイバー 25K
	吹込み用セルローズファイバー 45K、55K(接着剤併用)
	フェノールフォーム保温板2種1号
D	
$\lambda = 0.034 \sim 0.029$	
	ビーズ法ポリスチレンフォーム特号
	押出法ポリスチレンフォーム2種
	フェノールフォーム保温板1種1号、2号、2種2号
E	
$\lambda = 0.028$ 以下	
	押出法ポリスチレンフォーム3種
	硬質ウレタンフォーム
	吹付け硬質ウレタンフォーム(現場発泡品)

入：熱伝導率 W/(m・K)

### ●鉄筋コンクリート造・組積造住宅の部位別断熱材厚さ

構造材熱橋が少なく、熱橋部位からの熱損失が少ない外断熱工法は、内断熱工法に比べて断熱材の熱抵抗の基準値が緩和されています。また、構造材熱橋部位には断熱補強が別に必要となります(次頁の「熱橋部分の断熱補強」を参考)。なお、鉄筋コンクリート造・組積造住宅の基準値は、共同住宅を前提に作られているため、戸建住宅の場合には、次頁の「木造・鉄骨造の外張り断熱工法の基準値」を参考にしてください。

住宅の種類	断熱材の施工法	部位	Ⅰ地域				Ⅱ地域				Ⅲ～Ⅴ地域				
			必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	
又鉄筋組積造のり住宅	内断熱工法	屋根又は天井	3.6	165	145	125	2.7	125	110	95	2.5	115	100	85	
		壁	2.3	105	95	80	1.8	85	75	65	1.1	50	45	40	
		床	外気に接する部分	3.2	145	130	110	2.6	120	105	90	2.1	95	85	75
			その他の部分	2.2	100	90	75	1.8	85	75	65	1.5	70	60	55
		土間床等の外周	外気に接する部分	1.7	80	70	60	1.4	65	60	50	0.8	40	35	30
			その他の部分	0.5	25	20	20	0.4	20	20	15	0.2	10	10	10
	外断熱工法	屋根又は天井	3.0	135	120	105	2.2	100	90	75	2.0	90	80	70	
		壁	1.8	85	75	65	1.5	70	60	55	0.9	45	40	35	
		床	外気に接する部分	2.2	100	90	75	1.8	85	75	65	1.5	70	60	55
			その他の部分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		土間床等の外周	外気に接する部分	1.7	80	70	60	1.4	65	60	50	0.8	40	35	30
			その他の部分	0.5	25	20	20	0.4	20	20	15	0.2	10	10	10

断熱材厚さ(単位:mm)

## ●木造・鉄骨造住宅を外張断熱で施工する場合の部位別断熱材厚さ

外張断熱は、構造材の外側に断熱材を施工する断熱工法です。構造材熱橋の影響がほとんどないため、充填断熱工法と比較して基準値が緩和されており、熱損失は同等でも、構造材熱橋の影響がある充填断熱に比べて合理的な断熱工法といえます。構造材部分で熱を伝えやすい鉄骨造住宅や、スチールハウスには適しています。他の発泡プラスチック系断熱材と比べた場合、EPS断熱材は、ノンフロントタイプで、適度な柔軟性があるために、施工時に割れたり欠けたりしないことから、外張断熱には最も適した断熱材です。

住宅の種類	断熱材の施工法	部 位	I 地域				II 地域				III～V 地域				
			必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	
住宅 木造の住宅 又は鉄骨造の住宅	外張り断熱工法	屋根又は天井	5.7	260	230	195	4.0	180	160	140	4.0	180	160	140	
		壁	2.9	135	120	100	1.7	80	70	60	1.7	80	70	60	
		床	外気に接する部分	3.8	175	155	130	3.8	175	155	130	2.5	115	100	85
			その他の部分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		土間床等の外周	外気に接する部分	3.5	160	140	120	3.5	160	140	120	1.7	80	70	60
			その他の部分	1.2	55	50	45	1.2	55	50	45	0.5	25	20	20

断熱材厚さ（単位：mm）

## ●木造住宅を充填断熱で施工する場合の部位別断熱材厚さ

充填断熱工法は、柱・間柱、大引・床根太等の構造材の間に断熱材を充填して施工する断熱方法です。断熱材の熱抵抗の基準値は、構造の違いで、木造の住宅（在来木造工法）と桝組壁工法の2種類がありますが、断熱層を貫通する構造材は意外に大きな熱損失になっており、構造や部位の違いで構造材熱橋の見付面積が異なるため、特にこの影響を考慮して分けられています。また、充填断熱と外張断熱を併用する部分外張り断熱（付加断熱）において、断熱材の熱抵抗値の基準値から断熱材厚さを決める場合は、充填断熱工法の基準値を使用します。

住宅の種類	断熱材の施工法	部 位	I 地域				II 地域				III～V 地域				
			必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	必要な熱抵抗値	B	C	D	
木造の住宅	充填断熱工法	屋根又は天井	6.6	300	265	225	4.6	210	185	160	4.6	210	185	160	
		壁	3.3	150	135	115	2.2	100	90	75	2.2	100	90	75	
		床	外気に接する部分	5.2	235	210	180	5.2	235	210	180	3.3	150	135	115
			その他の部分	3.3	150	135	115	3.3	150	135	115	2.2	100	90	75
		土間床等の外周	外気に接する部分	3.5	160	140	120	3.5	160	140	120	1.7	80	70	60
			その他の部分	1.2	55	50	45	1.2	55	50	45	0.5	25	20	20
桝組壁工法の住宅	充填断熱工法	屋根又は天井	6.6	300	265	225	4.6	210	185	160	4.6	210	185	160	
		壁	3.6	165	145	125	2.3	105	95	80	2.3	105	95	80	
		床	外気に接する部分	4.2	190	170	145	4.2	190	170	145	3.1	140	125	110
			その他の部分	3.1	140	125	110	3.1	140	125	110	2.0	90	80	70
		土間床等の外周	外気に接する部分	3.5	160	140	120	3.5	160	140	120	1.7	80	70	60
			その他の部分	1.2	55	50	45	1.2	55	50	45	0.5	25	20	20

断熱材厚さ（単位：mm）

## ●熱橋部分の断熱補強

次世代基準では熱橋部分の断熱補強方法が明確になりました。鉄筋コンクリート造・組積造の住宅については、断熱層を貫通するスラブや間仕切壁等の熱橋部分の断熱補強が、また、I 地域における木造住宅について、熱橋部分の断熱補強が義務づけられました。

### 鉄筋コンクリート造、組積造住宅の場合

断熱工法	地域区分・断熱補強の範囲		
	I	II・III	IV・V
内断熱工法	900	600	450
外断熱工法	450	300	200

断熱補強に用いる断熱材は、熱抵抗値で $0.6\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ 以上が必要となります。EPSの場合、特号～3号で25mm、4号で30mm必要です。

断熱材の種類・厚さ		
B	C	D
30	25	25

### 木造、鉄骨造住宅の場合

I 地域のための基準で、木造、鉄骨造の住宅には、外壁の横架材（在来木造工法では胴差・土台等、桝組壁工法では側根太・まぐさ等）に断熱補強が必要です。横架材の熱抵抗値に断熱材の熱抵抗値を加え、合わせて $1.2\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ 以上となるよう断熱材を施工します。

※表の出典は、住宅金融公庫工事共通仕様書です。ただし従来のVI地区は沖縄振興開発金融公庫仕様によりV地区仕様に準じます。  
 ※なお、表の断熱材厚さは、断熱材それぞれのグループの中で、熱伝導率が最大のものから算出した断熱材厚さを5mm単位で切り上げた数値となっています。それぞれの熱抵抗値の基準値から計算した厚さを使用しても良いことになっています。



# 発泡スチロール協会 EPS建材推進部

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町2-20 翔和秋葉原ビル  
TEL. 03-3861-9046 FAX. 03-3861-0096  
ホームページ: <http://www.epskenzai.gr.jp/>

