

外断熱工法

■ 省エネ・高断熱はあたりまえの時代です。

東西アス協組で設定している耐用年数は、一般的な条件の施工により形成された防水層の老化・劣化が進行して防水機能を失うまでの期間（寿命）の目安です。耐用年数の設定に使用した資料は、実際の現場から採取した1,000件以上に及ぶ経年防水層の分析試験を行い、その累積結果を統計処理したものです。東西アス協組では、アスファルト防水層（押え仕様）の平均耐用年数を26年と設定しています。さらに、断熱材との組み合わせや防水仕様のグレードアップで60年高耐久性仕様も設定しています。ルーフィング品質、層数、構成方法とで自由に耐用年数の設定ができるのはアスファルト防水ならではの大きな魅力です。

● 住宅の省エネルギー基準に基づく断熱材の厚さ

地域の区分	都道府県名 ※1	次世代省エネ基準(高機密・高断熱) 建設省告示第998号1999年(平成11年)				新省エネ基準 建設省告示第2号1992年(平成4年)			
		断熱材の熱抵抗値 [屋根] m ² ・k/w	断熱材の厚さ 5mm単位にまとめたもの			断熱材の熱抵抗値 [屋根] m ² ・k/w	断熱材の厚さ 5mm単位にまとめたもの		
			断熱材 種類E ※3	ギルフォーム W ※4	RB ボード ※4		断熱材 種類E ※3	ギルフォーム W ※4	RB ボード ※4
I	北海道	3.0	85	70	85	2.9	85	70	85
II	青森県・岩手県・秋田県	2.2	65	60	65	1.6	50	40	50
III	宮城県・山形県・新潟県・長野県・栃木県	2.0	60	50	60	1.1	35	30	35
IV	茨城県・群馬県・山梨県・富山県・石川県・福井県 ※2 岐阜県・滋賀県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・ 静岡県・愛知県・三重県・京都府・大阪府・兵庫県・ 奈良県・和歌山県・鳥取県・島根県・岡山県・広島県・ 山口県・徳島県・香川県・愛媛県・高知県・福岡県・ 佐賀県・長崎県・熊本県・大分県	2.0	60	50	60	1.1	35	30	35
V	宮崎県・鹿児島県	2.0	60	50	60	1.1	35	30	35
VI	沖縄県	2.0	60	50	60	1.1	35	30	35

※1. 市町村によっては他の地域に区分されることがあります。 ※2. 点線で囲っている8県は新省エネ基準では（企）地域に区分されています。 ※3. (財)住宅・建築省エネルギー機構「住宅の次世代省エネルギー基準と指針」で区分されている断熱材の種類（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）での厚み。 ※4. ギルフォームWとRBボードの熱抵抗値から計算した厚み。

■ 外断熱工法で冬季暖房用の灯油5.3ℓ/シーズン相当を節約できます。

表は省エネ法でも用いられている拡張デグリーデ法に準じて試算した、断熱材がもたらす付加価値の計算例です。たとえば東京の場合、冬季暖房時に使用する灯油の量を5.3ℓ/m²シーズン節約可能という計算になり、省エネのみならずCO₂削減にも十分貢献します。

● 地区別：暖冷房時の灯油・電力消費量比較表

地区	暖房時のデータ (単位はKJ/m ² ・シーズン) カッコ内は (灯油量：ℓ/m ² ・シーズン)				冷房時のデータ (単位はKJ/m ² ・シーズン) カッコ内は (電力量：kWh/m ² ・シーズン)			
	断熱材なし	厚さ	断熱材あり	差	断熱材なし	厚さ	断熱材あり	差
旭川	806,087 (21.64)	70mm	54,967 (1.48)	751,120 (20.16)	54,486 (5.79)	70mm	35,337 (3.75)	19,149 (2.04)
札幌	629,524 (16.90)		44,013 (1.18)	585,511 (15.72)	80,181 (8.51)		40,148 (4.26)	40,033 (4.25)
盛岡	539,014 (14.47)	55mm	45,143 (1.21)	493,871 (13.26)	136,209 (14.46)	55mm	114,666 (12.17)	21,543 (2.29)
仙台	346,432 (9.30)		28,686 (0.77)	317,746 (8.53)	135,110 (14.45)		56,840 (6.03)	78,270 (8.32)
前橋	305,669 (8.20)	50mm	24,713 (0.66)	280,956 (7.54)	182,597 (19.39)	50mm	68,876 (7.31)	113,721 (12.08)
富山	355,291 (9.54)		27,729 (0.74)	327,562 (8.80)	203,757 (21.63)		68,068 (7.23)	135,689 (14.40)
東京	212,067 (5.69)		13,664 (0.37)	198,403 (5.32)	219,981 (23.36)		75,222 (7.99)	144,759 (15.37)
静岡	170,732 (4.58)		10,036 (0.27)	160,696 (4.31)	238,161 (25.29)		83,751 (8.89)	154,446 (16.40)
名古屋	253,324 (6.80)		18,692 (0.50)	234,632 (6.30)	252,023 (26.76)		79,742 (8.47)	172,281 (18.29)
大阪	241,642 (6.49)		16,486 (0.44)	225,156 (6.05)	237,366 (25.20)		83,472 (8.86)	153,894 (16.34)
鹿児島	212,067 (5.69)		13,664 (0.37)	198,403 (5.32)	230,456 (24.47)		78,804 (8.37)	151,652 (16.10)
沖縄	10,359 (0.28)		0 (0.00)	10,359 (0.28)	565,764 (60.07)		166,815 (17.71)	398,949 (42.36)

※表は1999年告示に基づき12の地域区分に分け、標準気象データの都市について計算を行いました。



外断熱工法（ギルフォームW・RBボード）

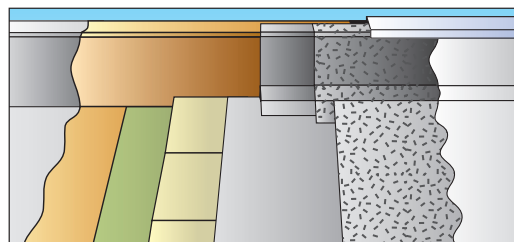
エネルギーを無駄にしないための工法として、東西アス協組では「外断熱工法」を一貫して提唱しています。外断熱工法はスラブに対する外気温の影響を大幅に軽減することにより躯体を保護します。また、屋根スラブの蓄熱量を少なくし内部結露の発生を大幅に軽減します。

東西アス協組仕様の外断熱工法は2種類あります。露出防水用の「ギルフォーム断熱工法」と押え防水用の「RBボード断熱工法」です。それぞれ専用の断熱材耐熱型硬質ポリウレタン系フォーム「ギルフォームW」と連続押出発砲ポリスチレンフォーム「RBボード」を使用します。

■ ギルフォーム断熱工法（露出防水用）

スラブと防水層の間に断熱材「ギルフォームW」を設ける、露出防水用の断熱工法です。

- ・ 内部結露の発生を抑制し、断熱性にすぐれています。
- ・ 寸法安定性にすぐれ、伸縮や反りが極めて小さく、防水層との一体化が図れます。
- ・ 耐熱性にすぐれ、高温の溶融アスファルトに接触しても形状や性能が変化しません。
- ・ 特殊な表面処理をしている為、従来品に比べ夏期での表面温度が5℃以上下がりますので技能工の労力負担が軽減できます。
- ・ 下地スラブに直接専用接着剤「クールボンド」で貼り付けるため、プライマー処理が必要ありません。
- ・ 「クールボンド」は1液無溶剤型の接着剤で、地球環境や人体にやさしい製品です。（VOCの発生はありません。）



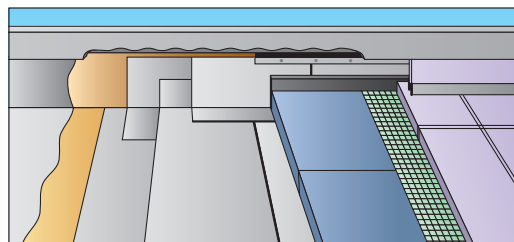
ギルフォームW

非常に大きな断熱効果が得られる板状の耐熱型硬質ポリウレタン系フォームです。環境問題に十分配慮した「ノンフロン」の断熱材です。

■ RBボード断熱工法（押え防水用）

防水層の上に断熱材「RBボード」を設ける、押え防水用の断熱工法です。

- ・ 防水層を温度変化や外圧から保護し、耐久性を向上させます。
- ・ 吸水性・水蒸気透過率が小さいため、断熱材内に水分がたまりません。
- ・ 押えコンクリートの重量にも支障のない圧縮強度を備えます。



RBボード

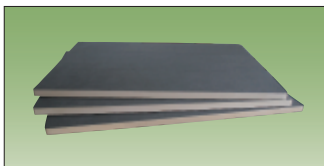
連続押出発砲による、極く小さな気密性の高い独立気泡で構成させた、ポリスチレンフォームです。ギルフォーム同様に「ノンフロン」の断熱材です。

■ ギルフォームW/RBボードと他の断熱材の種類と特性

材料名	特性	熱伝導性 W/m・K	密度 kg/m ³	透湿係数 ng/m ² ・s・Pa
ギルフォームW (硬質ウレタンフォーム)		0.023	38.6	83
RBボード (押出発砲ポリスチレン)		0.027	35	52
ポリエチレンフォーム		0.037	30	10.3以下
グラスウール		0.044以下 0.042以下	40 64	非常に大きい
ロックウール		0.044以下	40~100	非常に大きい

三星ギルフォームW

非常に大きな断熱効果が得られる版体の高級断熱材です。加熱アスファルトによる反りや二次発泡のおそれがなく、耐腐蝕性・耐湿性・寸法安定性に優れていますから、防水層の損傷を防ぐ緩衝材の役割も果たします。環境問題に十分配慮した「ノンフロン」の断熱材で「省エネ」に役立ちます。



- 1,200mm×900mm
- 25mm 10枚/梱包
- 30mm 8枚/梱包
- 35mm 7枚/梱包
- 40mm 6枚/梱包
- 50mm 5枚/梱包
- 60mm 4枚/梱包

RBボード

連続押し発泡による極く小さな気密性の高い独立気泡で構成された硬質ポリスチレンフォーム製の断熱材です。熱伝導率が小さく、大きな断熱効果が得られます。両面にスキン層を設けていますから、透湿係数および吸水率が非常に小さく、長期間使っても含水率は常に最小限にとどまり、断熱性能を低下させる必要がありません。

- 910mm×910mm
- 25mm 20枚/梱包
- 30mm 15枚/梱包
- 35mm 15枚/梱包
- 40mm 10枚/梱包
- 50mm 10枚/梱包
- 60mm 8枚/梱包

