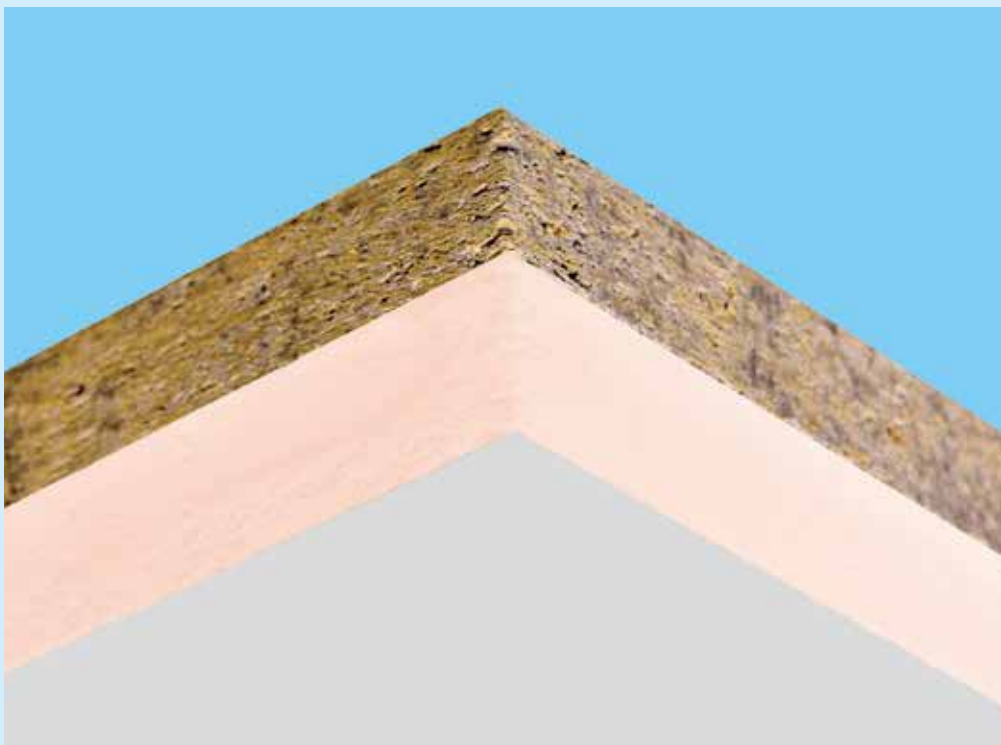


省エネ基準対応



省エネ基準  
シックハウス  
対応

高断熱耐火野地板

**T5プラスボード プール用**

国土交通大臣認定 屋根耐火30分  
FP030RF-1912(1)(2) FP030RF-0088

<http://takemura.co.jp/>

**タケムラ**

竹村工業株式会社

# 高性能フェノールフォーム複合 硬質木毛セメント板

## TSプラスボード プール用



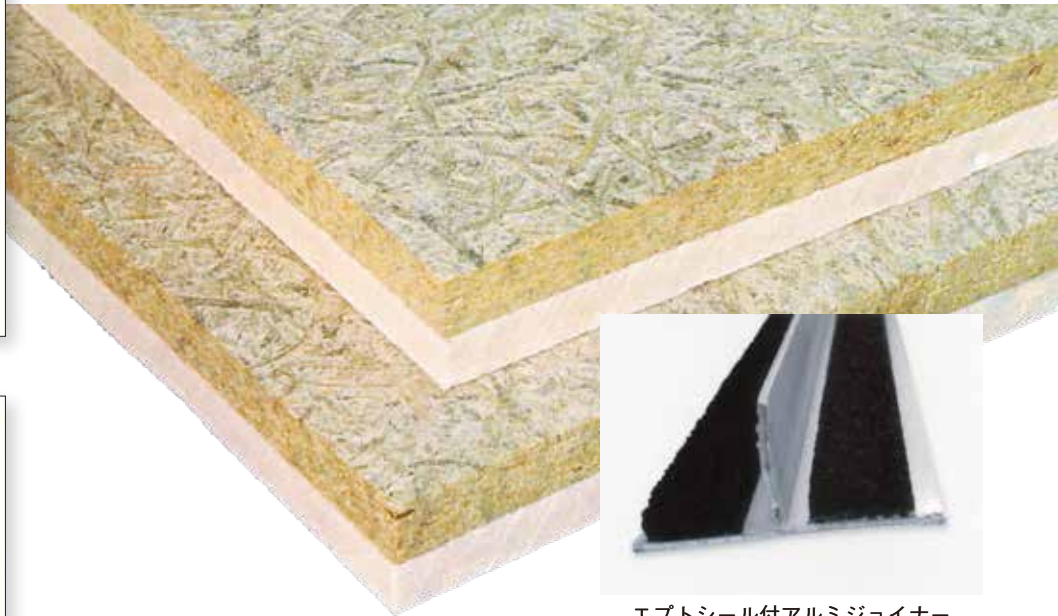
基材（ステンレス・鋼板）



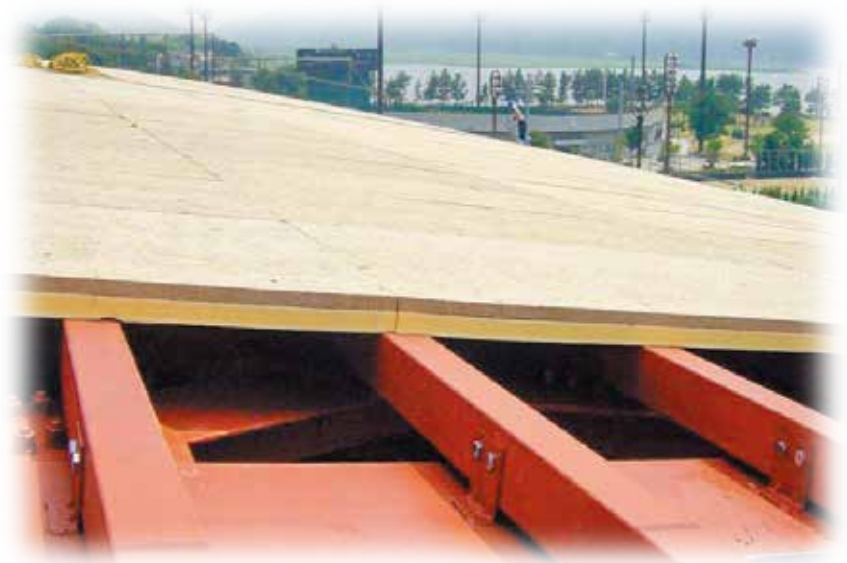
基材（ステンレス・鋼板）



基材（粘土がわら・鋼板・スレート・不燃シングル）



エプトシール付アルミジョイナー



TSプラスボードプール用は、高性能フェノールフォーム断熱材「ネオマフォーム」(旭化成建材(株)製)と

TSボードを複合にした高断熱耐火野地板です。

ネオマフォームの高断熱性能とTSボードの遮音性能を併せ持つ為、静かであたたかな空間を実現します。

**グリーン購入法  
適合商品**

**耐火性・断熱性**

**工期短縮**

**省エネ・CO<sub>2</sub>削減**

# 1 高性能フェノールフォーム複合硬質木毛セメント板の特徴

## 省エネ基準対応商品

省エネ法は、建築工事中や利用に伴うエネルギー消費量を減らし、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量を抑えることが目的。

〈国土交通省・経済産業省〉

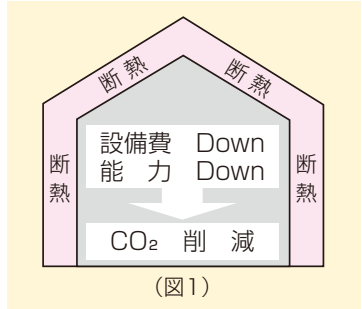
省エネルギー措置：建物の外壁、屋根、窓等を通じての熱の損失防止のための措置、及び、空調設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置。(図1)

## 省エネ基準への適合義務制度の対象を300㎡以上の中規模建築物に拡大

※改正前は2000㎡以上の大規模建築物が対象  
 ※省エネ基準への適合が、建築確認や完了検査時に審査・検査されます。

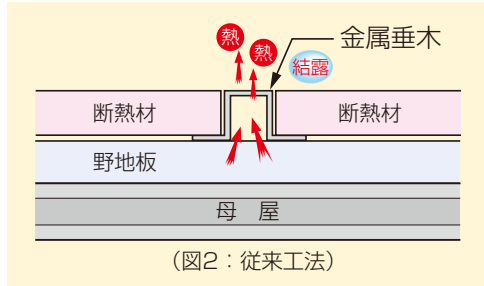
※2019年5月17日公布、2年以内に施行

○TSプラスボードプール用は、  
 ネオマフォームを複合することで、  
**省エネ基準対応商品**となりました。



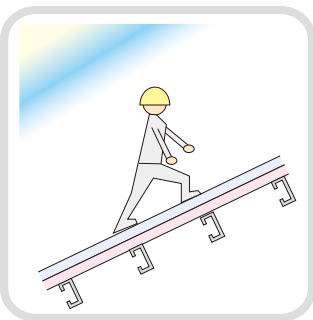
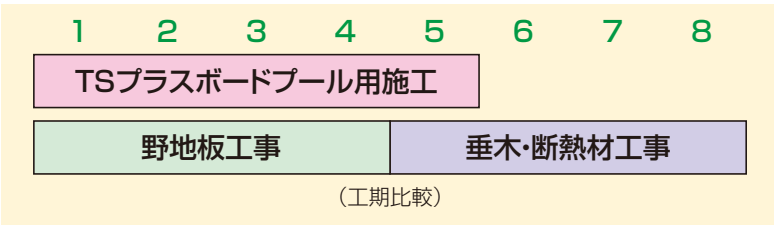
## 断熱性能保持

- 鉄骨躯体を外側より断熱するため、結露防止となり、鉄骨を錆から守ります。
- 従来工法のハット型垂木部分からの熱橋により、理論値の断熱を確保出来なかった欠点をクリア出来ます。(図2)

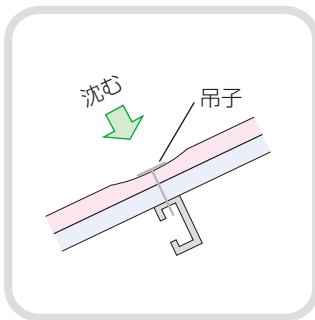


# 2 施工性能 屋根施工が確実に工期短縮

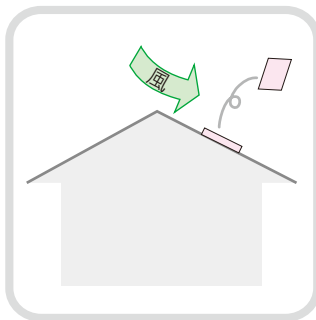
一度に断熱工事と野地板工事が可能になるため、別貼りの施工と比べて大巾に工期を短縮できます。



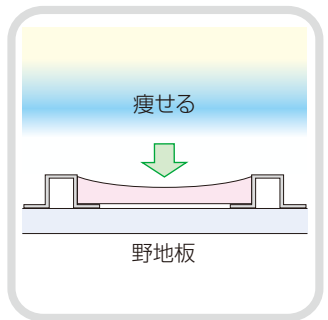
野地板が上なので、作業がしやすい。



断熱材が上だと吊子等が沈む。



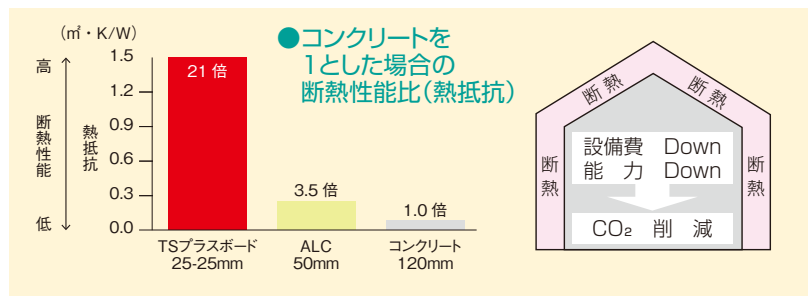
断熱材が強風で飛ばされたりしない。



断熱材の熱痩せの心配がない。

### 3 高断熱性能 ▶ 優れた断熱性能で省エネ空間を実現

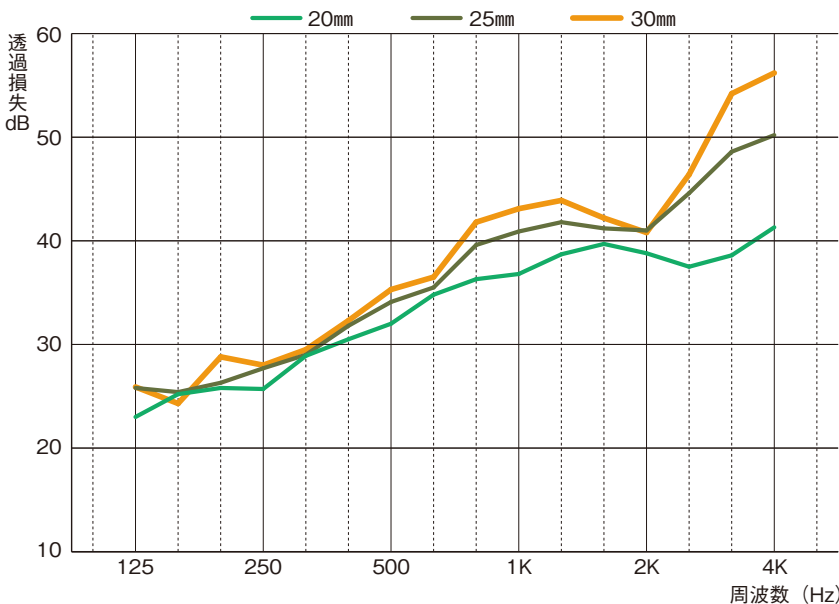
TSプラスボードプール用は、高断熱性を持つネオマフォームを使用している為、必要とする断熱性能を選択することが出来ます。熱損失の大きな屋根にご採用いただきますと、冷暖房コストが削減でき省エネ空間を実現することでCO<sub>2</sub>削減につながります。



### 4 遮音性能 ▶ 高い遮音性で快適な室内空間を実現

TSプラスボードプール用に使用されている硬質木毛セメント板は優れた遮音性を持っています。

**遮音性** 音響透過損失 ■材料名/TSボード ■温度/13℃ ■湿度/45% ■竹村建材総合研究所



■透過損失測定表

周波数	20mm	25mm	30mm
125Hz	23.00	25.80	25.90
160Hz	25.20	25.40	24.30
200Hz	25.80	26.30	28.80
250Hz	25.70	27.70	28.00
315Hz	28.90	29.00	29.50
400Hz	30.50	31.80	32.30
500Hz	32.00	34.10	35.30
630Hz	34.80	35.50	36.50
800Hz	36.30	39.60	41.80
1000Hz	36.80	40.90	43.10
1250Hz	38.70	41.80	43.90
1600Hz	39.70	41.20	42.20
2000Hz	38.80	41.00	40.80
2500Hz	37.50	44.60	46.40
3150Hz	38.60	48.60	54.20
4000Hz	41.30	50.20	56.20

### 5 耐熱性能・耐火性能 ▶ 反りや熱やせが少なく燃えにくい断熱材で安全性を確保

夏場は金属屋根の裏面温度が大きく上昇します。ネオマフォームは耐熱性に優れており、反りや熱やせが少ないだけでなく、燃えにくい為、万一の火災にも安心です。

●燃焼比較実験 (着火40秒後)



ネオマフォーム



他素材

### 6 地球環境との共生 ▶ 地球環境に優しい製品の組み合わせ



TSプラスボードプール用に使用されている硬質木毛セメント板は、国内産ヒノキ間伐材を使用しています。ヒノキの持つ特性を製品に付加すると共に、新しい間伐材の有効利用方法として、また、それによるCO<sub>2</sub>の削減に貢献できる環境に優しい製品です。ネオマフォーム・TSボードともにグリーン購入法特定調達物品適合商品となります。

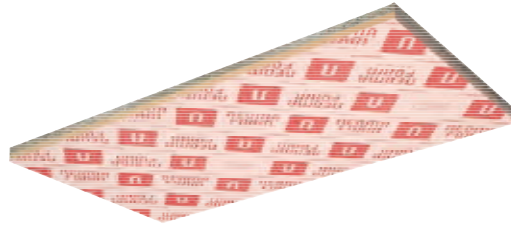
## 7 ネオマフォームの4つの基本性能

### 高い断熱性能

ネオマフォームは、トップクラスの断熱性能。薄くても高いレベルの断熱性を発揮します。

### 長期断熱性能

旭化成独自の技術で、長期にわたって高い断熱性能を維持します。



### 耐燃焼性能

素材は熱に強く燃えにくいフェノール樹脂。火に当たると炭化し、燃焼時の発生ガスも少量です。

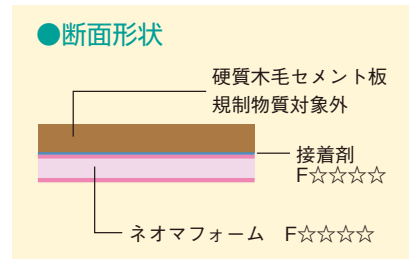
### 環境性能

環境にやさしいノンフロン発泡。

## 8 製品構成

TSプラスボードプール用は以下の材料で構成されているため、内装仕上げの使用面積制限なく使用可能です。

TSボード	断熱材
硬質木毛セメント板 規制物質対象外	ネオマフォーム JIS A 9521 フェノールフォーム 断熱材1種2号C II F☆☆☆☆ JIS A 9511 フェノールフォーム 保温板1種2号CF☆☆☆☆



## 9 積雪限度計算表



強度



保釘力



積雪限度

積雪単位荷重=30N/cm/m<sup>2</sup>

品番	曲げ破壊荷重 (KN) (JIS A1408・3号試験体)	最大引き抜き荷重 (KN) (ビス・4.2φ×50)	タルキ間隔 455 mm		タルキ間隔 606 mm	
			長期 許容荷重 KN/m <sup>2</sup>	長期 積雪限度 cm	長期 許容荷重 KN/m <sup>2</sup>	長期 積雪限度 cm
TSP-20	3.07	1.70	16.49	773	9.96	462
TSP-25	3.75	1.82	20.14	945	12.16	565
TSP-30	5.68	2.24	30.51	1,436	18.43	861



## 10 製品規格

### ■TSP-FP 不燃タイプ TSプラスボードプール用(高性能不燃フェノールフォーム複合準不燃硬質木毛セメント板)

品番	総厚 (許容差±1)	TS (準不燃)	ネオマF (不燃)※2	重量 (kg/m <sup>3</sup> )	熱貫流率 K(W/m <sup>2</sup> ・K)	サイズ (許容差±5)	フラット板 R対応範囲	R加工範囲※1	1山枚数
TSP-FP20-20	40	20	20	20.6	0.772	910×1820	12m以上	11m～3m	18
TSP-FP20-25	45	20	25	20.8	0.647	910×1820	12m以上	11m～3m	16
TSP-FP20-30	50	20	30	21.0	0.557	910×1820	12m以上	11m～3m	14
TSP-FP20-35	55	20	35	21.2	0.489	910×1820	12m以上	11m～3m	14
TSP-FP25-20	45	25	20	25.6	0.748	910×1820	15m以上	14m～4m	16
TSP-FP25-25	50	25	25	25.8	0.630	910×1820	15m以上	14m～4m	14
TSP-FP25-30	55	25	30	26.0	0.554	910×1820	15m以上	14m～4m	14
TSP-FP25-35	60	25	35	26.2	0.479	910×1820	15m以上	14m～4m	12
TSP-FP30-20	50	30	20	30.6	0.725	910×1820	18m以上	17m～5m	14
TSP-FP30-25	55	30	25	30.8	0.614	910×1820	18m以上	17m～5m	14
TSP-FP30-30	60	30	30	31.0	0.532	910×1820	18m以上	17m～5m	12
TSP-FP30-35	65	30	35	31.2	0.470	910×1820	18m以上	17m～5m	12

※1：R加工価格についてはご確認下さい。 ※2：ネオマフォームF(不燃)35mm以上のタイプはお問合せ下さい。

## 11 塗料の特長

### 驚異の密着性

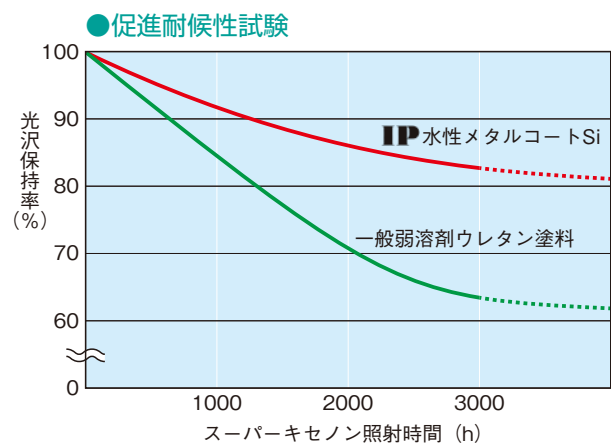
鉄部面・カラータン・電気亜鉛めっき鋼板（ボンデ鋼板）などはもとより、密着が難しいとされる溶融亜鉛めっき鋼板（トタン板）においても、全面にプライマー・サビ止め工程を行わず、直接塗装できる**他に類のない密着性**を兼ね備えています。

**IP**水性メタルコートは、水系塗料でありながら弱溶剤系ウレタン塗料などをも凌ぐ驚異の密着性を具備しています。

### 高耐候性

**IP**水性メタルコートは、高耐候性シリコン樹脂と高性能HALS（光安定剤）との相乗効果により、紫外線が原因で発生したラジカル（塗膜の劣化因子）を捕獲・抑制し、チョーキングや退色の進行をさらに抑え、一般のシリコン系塗料に比べ優れた耐候性を保持する**シリコン系ラジカル抑制塗料**です。

促進耐候性試験性では、スーパーキセノン照射3000時間（自然暴露約8～10年）において、光沢保持率80%以上という**トップクラスの耐候性**を発揮します。



### 優れた防錆効果

**IP**水性メタルコートは、疎水性塗膜によりサビの主要因である水分を遮断し、また緻密な塗膜構造により酸化を抑制することにより、高い塗膜防錆を発揮します。

### 豊富なラインアップ (艶有り・艶消し・5分艶調整) (原色17色)

シリーズとして外部専用の**IP**水性メタルコートに、それぞれ艶有り・艶消し・5分艶調整の設定があり、またそれぞれに対し豊富な原色（17色プラス）を設定していますので、淡彩色、濃彩色はもとより、鮮やかな色調までの調色性など、幅広いニーズに対応いただけます。

## 12 各種金属面との密着性

素地	適正
ボンデ鋼板（電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯） JIS G 3313	○
トタン板（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯） JIS G 3302	○
ガルバリウム鋼板（溶融55%アルミニウム—亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯） JIS G 3321	○
ZAM鋼板（建築構造用溶融亜鉛—アルミニウム—マグネシウム合金めっき鋼板及び鋼帯）	○
ステンレス鋼板（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305	○
アルミ板（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条） JIS H 4000	○
カラートタン（塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯） JIS G 3312	○
鉄板（冷間圧延鋼板及び鋼帯） JIS G 3141	○
硬質塩ビ板（プラスチック—硬質ポリ塩化ビニル） JIS K 6745	○

## 13 環境対策

### ●ホルムアルデヒド放散等級（日本塗料工業会）

国土交通省 建築基準法 F☆☆☆☆  
**IP**水性メタルコート…登録番号：I01072

### ●低VOCタイプ

VOCを標準とした室内塗料分類…W1  
 （エマルジョン塗料VOC対策品）

### ●鉛ガイドライン

東京都「鉛ガイドライン」（含有量0.06%以下）…ゼロ配合

### ●健康リスクに対する建築用塗料の目標基準（日本塗料工業会）

塗料設計条件（エマルジョン塗料）	目標基準	評価結果
TVOC（全揮発性有機化合物）	1%以下	適合
芳香族系炭化水素	0.1%以下	適合
アルデヒド類	0.01%以下	適合
重金属（鉛、クロム類）	0.05%以下	適合

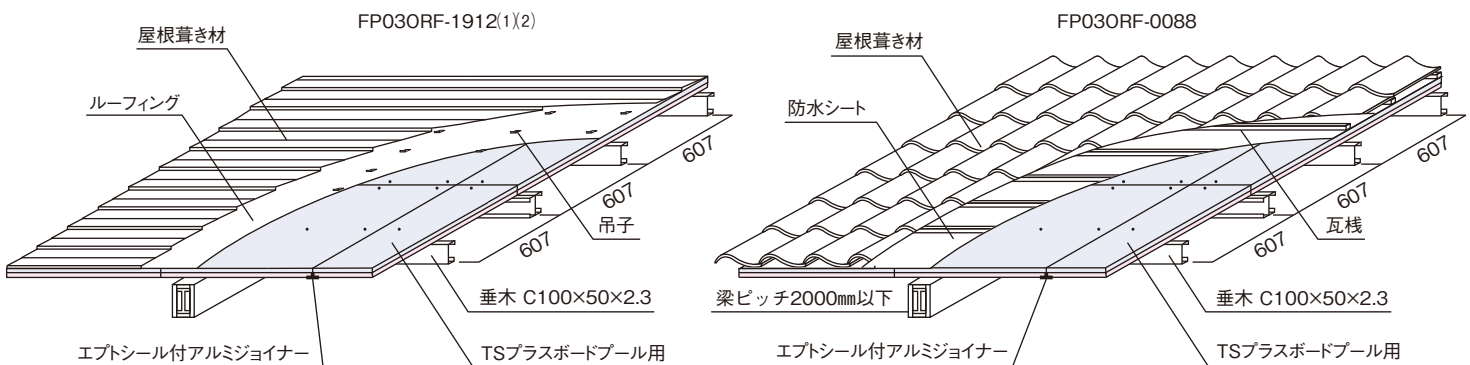
（**IP**水性メタルコート）

### ●厚生労働省(13物質)、文部科学省(6物質)、国土交通省(5物質)VOC規制対策

		化学物質名	評価結果
文部科学省	国土交通省	ホルムアルデヒド	ゼロ配合
		トルエン	ゼロ配合
		キシレン	ゼロ配合
		エチルベンゼン	ゼロ配合
		スチレン	ゼロ配合
厚生労働省		パラジクロロベンゼン	ゼロ配合
		アセトアルデヒド	ゼロ配合
		テトラデカン	ゼロ配合
		クロルピリホス	ゼロ配合
		フェノカリブ	ゼロ配合
		ダイアジノン	ゼロ配合
		フタル酸ジ-n-ブチル	ゼロ配合
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	ゼロ配合	

（**IP**水性メタルコート）

## 14 耐火構造及び施工について 耐火構造の詳細については認定書にてご確認ください。



### 設計・施工について

- 野地板下地材（タルキ）は計量型鋼C100×50×2.3を使用し、大梁間隔荷重（野地板、屋根葺き材、積雪など）に応じて設定してください。
- 野地板の接合部分はC型鋼をダブルに使用してください。
- 野地板の母屋への留め付けは隙間の無いよう留め付け、またジョイントは必ず母屋の上になるようにし、留め付けてください。
- 木質系セメント建材は、施工後収縮することがあります。
- TSプラスボードプール用は丈夫な板ですが、安全対策上、墜落防止のための安全ネットを張ってから作業を行ってください。

- 梁下が床面から4m未満の場合は、梁に法定の1時間耐火被覆が必要です。（垂木への耐火被覆は必要ありません。）（旧建設省告示第1399号）
- 木質系セメント建材は、濡らすとシミ・汚れが出ることがあります。施工後は速やかに養生をするか、ルーフィング等を施工してください。
- 室内プールを設計の際は、防カビ、結露防止等の対策として、十分な換気を行えるよう考慮してください。温水プールの場合は特に空気が滞留する箇所がない様、乾いた空気を循環させる対策をとってください。

## ⚠ 注意 取扱注意事項

### ①使用環境に関する注意

- ・常時、水分に接するような使用は避けてください。
- ・常時高温（100℃以上）で使用した場合は、熱伝導率等の物性の低下をきたします。

### ②保管・運搬時に関する注意

- ・保管には直射日光のあたる場所、水分の接する場所は避けてください。
- ・保管は養生シート等で覆い、ロープ掛け等の飛散防止処置を行ってください。
- ・鋭角な器物との衝突や角当ては、損傷の原因になりますので避けてください。

### ③施工時、作業時の注意

- ・局部荷重や衝撃により割れることがありますので、施工時には下地のない箇所には乗らず、母屋やタルキの上を歩いてください。また安全ネットを必ず使用してください。
- ・強風下での施工は風におおられやすいので行わないでください。

### ④粉塵注意

- ・切断時には粉塵が発生しますので、切断器具には粉塵吸引装置を設け、また作業者は正規の作業服を着用の上、防塵マスク、防護メガネ等の使用をお願いします。
- ・狭い場所で多量の切断作業を行う場合は、十分な外気の導入を行い粉塵量を低下させてください。
- ・ネオマフォームの粉塵には健康上の有害性は認められていませんが、目に入った場合はこすらないで流水で洗浄してください。また、吸引した場合は、うがい等を行い粉塵を洗い出してください。

### ⑤火気注意

- ・ネオマフォームの基材は炎をあてると炭化する性質があります。輸送・保管・施工にあたっては、火気にご注意ください。特にネオマフォームの切断等で生じた粉塵には火が移りやすくなりますので、ご注意ください。（基材の酸素指数：28以上）
- ・燃やした際に、アンモニア臭が発生しますが、人体に有害なレベルの量ではありません。

### ⑥変色注意

- ・ネオマフォームは紫外線にあたると変色しますので、施工後はすみやかに仕上げ等を行ってください。但し、変色による著しい性能低下は認められません。

### ⑦廃棄時の注意

- ・廃棄する場合は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正な処分を行ってください。（木毛セメント板及びTSプラスボードは管理型処分）
- ・処理にあたり、ネオマフォームを圧縮・粉砕することは避けてください。

### ⑧その他

- ・ネオマフォームは白アリ等の昆虫及び動物によって損傷を受けることがあります。栄養源や餌にはなりません。

上記注意事項は、通常の取り扱いを対象にしたものです。特殊な取り扱いをされる場合は用途、用法に適した安全対策を実施の上ご利用ください。また、記載内容は現時点の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。

## 〈免責事項〉

- ① 本パンフレットに記載した取扱注意事項が行われず発生した不具合
- ② 設計者、施工業者等使用者の指示した仕様・施工方法に起因する不具合
- ③ 設計者、施工業者等使用者から支給された材料・部品に起因する不具合
- ④ 施工業者による施工、取り扱いに起因する不具合
- ⑤ 建物の構造・下地の変形・老朽化や外部からの衝突等、弊社の製品以外の外的要因により発生した不具合
- ⑥ 使用者もしくは第三者の故意または過失による不具合
- ⑦ 引き渡し後、構造・性能・仕様等の改変を行ない、これに起因する不具合
- ⑧ 瑕疵を発見後すみやかに届けがされなかった場合
- ⑨ 開発・製造・販売等に通常予想される環境等の条件下以外における使用・保管・輸送等に起因する不具合
- ⑩ 地震・台風等の天災、火災等の特殊要因が原因により発生した不具合

- ネオマフォームの詳細につきましては、「ネオマフォーム建築・産業総合カタログ」をご覧ください。
- このパンフレットに掲載の製品等は、印刷のため実際の色柄とは多少異なる場合がございます。
- 記載内容の仕様、物性、品質等については、予告なく変更させていただきます。

- ご使用に当たっては、関連法規及び当社が提供する技術資料に従って適切に使用してください。
- このパンフレットの内容についてのお問い合わせは、当社または代理店にお尋ねください。
- ネオマ<sup>®</sup>は旭化成建材株式の登録商標です。



日本産業規格 JIS A 5404 認証取得工場  
認証番号 長野工場=GB0308049/山口工場=GB0608026  
国土交通省準不燃材認定 QM9020/QM9021/QM9022

## 竹村工業株式会社

本社 ●〒399-3301 長野県下伊那郡松川町上片桐4604 TEL0265-36-6111 FAX0265-36-6555  
長野工場 ●〒399-3304 長野県下伊那郡松川町大島408-9 TEL0265-36-2900 FAX0265-36-2929  
山口工場 ●〒759-1421 山口県山口市阿東地福上2260-1 TEL083-952-5011 FAX083-952-5008

(ご用命・お問い合わせは)