

ZEB基準対応



高断熱耐火野地板

ゼブ基準
対応

TSプラスボード

国土交通大臣認定 屋根耐火30分

FP030RF-1999(1)・2015(1) 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



葦材（アルミ・鋼板）



葦材（アルミ・鋼板）



葦材（粘土がわら・鋼板・スレート・不燃シングル）



TSプラスボードは、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㈱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・CO₂ 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

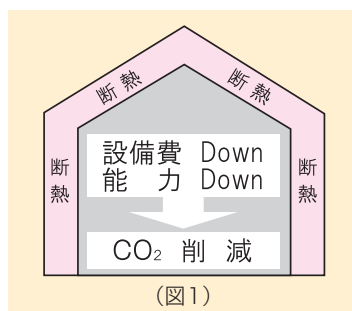
※改正前は2000㎡以上の大規模建築物が対象

※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。

○TSプラスボードは、
ネオマフォームの厚みを厚くすることで、
ゼブ基準対応商品となります。



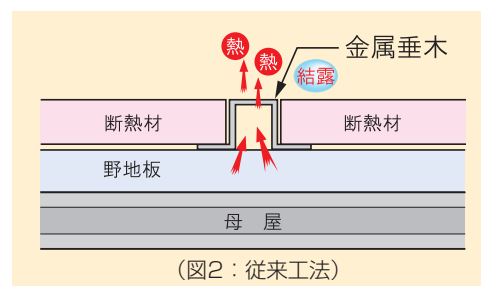
東大寺総合文化センター



（図1）

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。
- 天井裏の温度を室内温度と近づけることで、より高い熱効率確保が出来ます。
- 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）

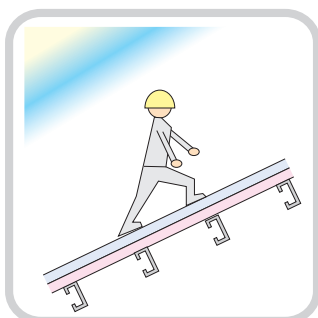
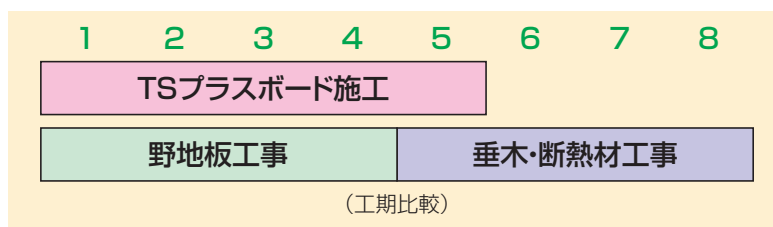


（図2：従来工法）

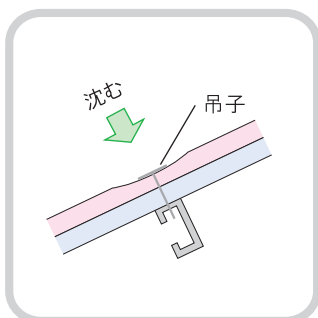
2 施工性能

屋根施工が確実に工期短縮

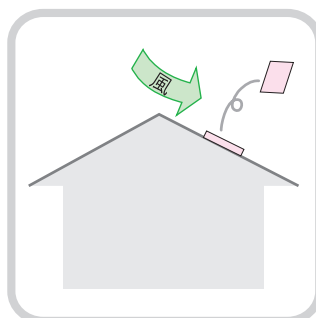
一度に断熱工事と野地板工事が可能になるため、別貼りの施工と比べて大巾に工期を短縮できます。



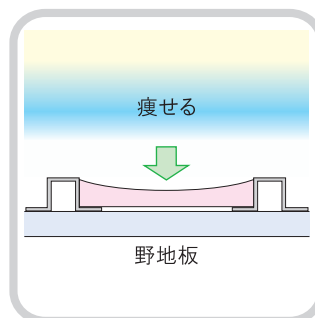
野地板が上なので、作業がしやすい。



断熱材が上だと吊子等が沈む。



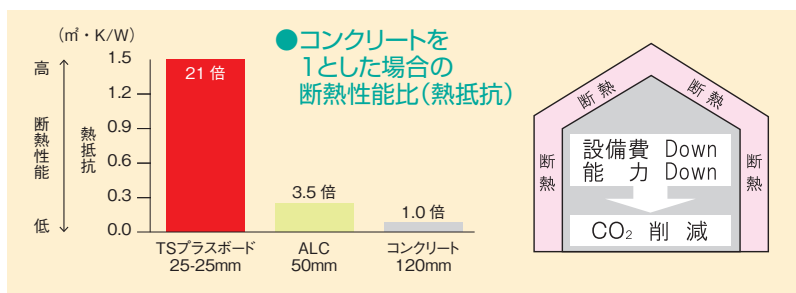
断熱材が強風で飛ばされたりしない。



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

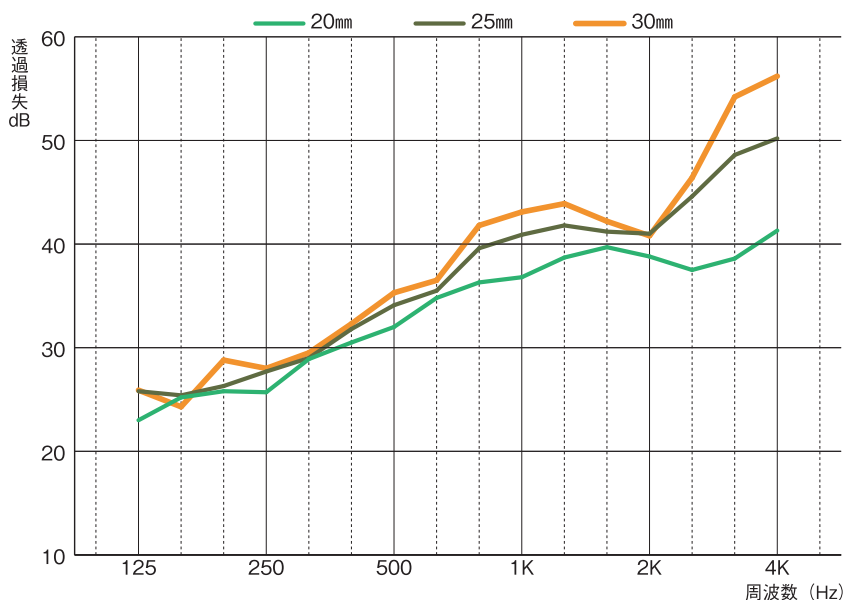
TSプラスボードは、高断熱性を持つネオマフォームを使用している為、必要とする断熱性能を選択することが出来ます。熱損失の大きな屋根にご採用いただきますと、冷暖房コストが削減でき省エネ空間を実現することでCO₂削減につながります。



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ので、ホール・図書館・庁舎・博物館・斎場等の建築物に最適です。

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CO₂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。

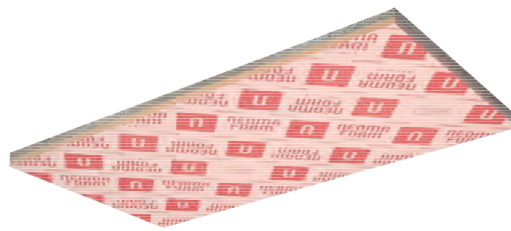
7 ネオマフォームの4つの基本性能

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。

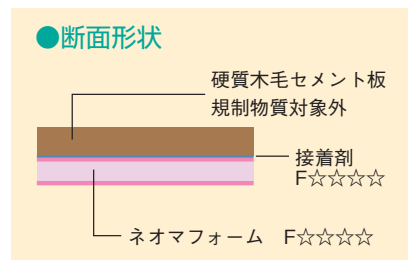
環境性能

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CⅡF☆☆☆☆ 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/m²

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 ²	長期 積雪限度 cm	長期 許容荷重 KN/m ²	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 一般タイプ TSプラスボード(高性能フェノールフォーム複合高圧木毛セメント板)

品番	総厚 (許容差 ^{※1})	TS (準不燃)	ネオマ	重量 (kg/m ²)	熱貫流率 K(W/m ² ・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	標準価格/枚 (税別)
TSP 20-25	45	20	25	20.6	0.647	910×1820	12m以上	11m～3m	16	10,400
TSP 20-30	50	20	30	20.8	0.557	910×1820	12m以上	11m～3m	14	11,700
TSP 20-35	55	20	35	21.0	0.489	910×1820	12m以上	11m～3m	14	13,000
TSP 20-40	60	20	40	21.1	0.436	910×1820	12m以上	11m～3m	12	14,300
TSP 20-45	65	20	45	21.3	0.393	910×1820	12m以上	11m～3m	12	15,400
TSP 20-50	70	20	50	21.4	0.358	910×1820	12m以上	11m～3m	10	16,700
TSP 20-60	80	20	60	21.6	0.303	910×1820	12m以上	11m～3m	10	19,100
TSP 20-66	86	20	66	21.8	0.278	910×1820	12m以上	11m～3m	8	20,600
TSP 20-70	90	20	70	21.9	0.263	910×1820	12m以上	11m～3m	8	21,700
TSP 20-75	95	20	75	22.0	0.247	910×1820	12m以上	11m～3m	8	22,700
TSP 20-80	100	20	80	22.2	0.233	910×1820	12m以上	11m～5m	8	23,200
TSP 20-90	110	20	90	22.4	0.208	910×1820	12m以上	11m～5m	6	24,700
TSP 20-95	115	20	95	22.6	0.198	910×1820	12m以上	11m～5m	6	25,000
TSP 20-100	120	20	100	22.7	0.189	910×1820	12m以上	11m～5m	6	25,600
TSP 25-25	50	25	25	25.6	0.630	910×1820	15m以上	14m～4m	14	12,400
TSP 25-30	55	25	30	25.8	0.544	910×1820	15m以上	14m～4m	14	13,500
TSP 25-35	60	25	35	26.0	0.479	910×1820	15m以上	14m～4m	12	14,700
TSP 25-40	65	25	40	26.1	0.428	910×1820	15m以上	14m～4m	12	15,900
TSP 25-45	70	25	45	26.3	0.386	910×1820	15m以上	14m～4m	10	17,100
TSP 25-50	75	25	50	26.4	0.352	910×1820	15m以上	14m～4m	10	18,400
TSP 25-60	85	25	60	26.6	0.300	910×1820	15m以上	14m～4m	8	20,800
TSP 25-66	91	25	66	26.8	0.275	910×1820	15m以上	14m～4m	8	22,300
TSP 25-70	95	25	70	26.9	0.261	910×1820	15m以上	14m～4m	8	23,400
TSP 25-75	100	25	75	27.0	0.245	910×1820	15m以上	14m～4m	8	24,500
TSP 25-80	105	25	80	27.2	0.230	910×1820	15m以上	14m～5m	8	25,000
TSP 25-90	115	25	90	27.4	0.207	910×1820	15m以上	14m～5m	6	26,500
TSP 25-95	120	25	95	27.6	0.196	910×1820	15m以上	14m～5m	6	26,800
TSP 25-100	125	25	100	27.7	0.187	910×1820	15m以上	14m～5m	6	27,400
TSP 30-25	55	30	25	30.6	0.614	910×1820	18m以上	17m～5m	14	14,200
TSP 30-30	60	30	30	30.8	0.532	910×1820	18m以上	17m～5m	12	15,900
TSP 30-35	65	30	35	31.0	0.470	910×1820	18m以上	17m～5m	12	16,500
TSP 30-40	70	30	40	31.1	0.420	910×1820	18m以上	17m～5m	10	17,300
TSP 30-45	75	30	45	31.3	0.380	910×1820	18m以上	17m～5m	10	18,500
TSP 30-50	80	30	50	31.4	0.347	910×1820	18m以上	17m～5m	10	19,600
TSP 30-60	90	30	60	31.6	0.269	910×1820	18m以上	17m～5m	8	21,800
TSP 30-66	96	30	66	31.8	0.272	910×1820	18m以上	17m～5m	8	23,000
TSP 30-70	100	30	70	31.9	0.258	910×1820	18m以上	17m～5m	8	24,000
TSP 30-75	105	30	75	32.0	0.242	910×1820	18m以上	17m～5m	8	25,200
TSP 30-80	110	30	80	32.2	0.228	910×1820	18m以上	17m～5m	6	25,600
TSP 30-90	120	30	90	32.4	0.205	910×1820	18m以上	17m～5m	6	27,200
TSP 30-95	125	30	95	32.6	0.195	910×1820	18m以上	17m～5m	6	27,500
TSP 30-100	130	30	100	32.7	0.186	910×1820	18m以上	17m～5m	6	28,000

※1：R加工製品価格についてはご確認下さい。

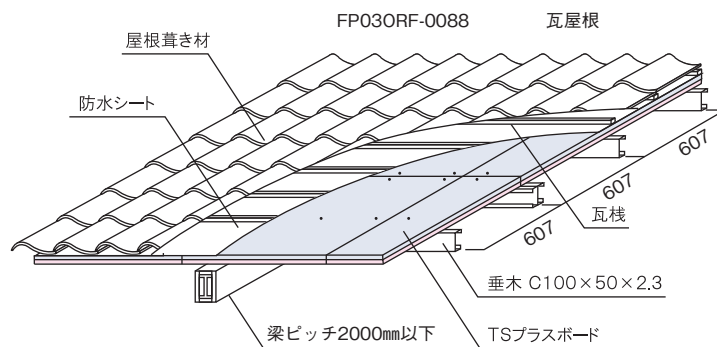
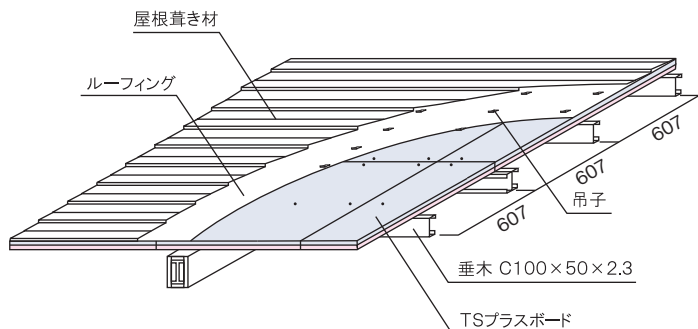
■TSP-F 不燃タイプ TSプラスボード(高性能不燃フェノールフォーム複合準不燃高圧木毛セメント板)

品番	総厚 (許容差 ^{※1})	TS (準不燃)	ネオマF (不燃) ^{※2}	重量 (kg/m ²)	熱貫流率 K(W/m ² ・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	標準価格/枚 (税別)
TSP-F20-25	45	20	25	20.8	0.647	910×1820	12m以上	11m～3m	16	13,900
TSP-F20-30	50	20	30	21.0	0.557	910×1820	12m以上	11m～3m	14	14,600
TSP-F20-35	55	20	35	21.2	0.489	910×1820	12m以上	11m～3m	14	15,300
TSP-F25-25	50	25	25	25.8	0.630	910×1820	15m以上	14m～4m	14	16,000
TSP-F25-30	55	25	30	26.0	0.554	910×1820	15m以上	14m～4m	14	16,600
TSP-F25-35	60	25	35	26.2	0.479	910×1820	15m以上	14m～4m	12	17,200
TSP-F30-25	55	30	25	30.8	0.614	910×1820	18m以上	17m～5m	14	17,700
TSP-F30-30	60	30	30	31.0	0.532	910×1820	18m以上	17m～5m	12	18,300
TSP-F30-35	65	30	35	31.2	0.470	910×1820	18m以上	17m～5m	12	19,000

※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 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。

	垂木ピッチ	ネオマ厚み	屋根葺材
FP030RF-1999(1)	910以下	30～100	アルミ・銅板
FP030RF-2015(1)	607以下	25～100	アルミ・銅板



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、大梁間隔隔荷重(野地板、屋根葺材、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。

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あ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・仕様等の変更を行ない、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くことがあります。

- 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®は旭化成建材㈱の登録商標です。

12 採用例



市原ゴルフ場クラブハウス



みやま市市民センター



ミツカン



国立アイヌ民俗博物館



倉敷市中央斎場



群馬コンベンションホール Gメッセ



宮島口フェリーターミナル



水戸斎場



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〉