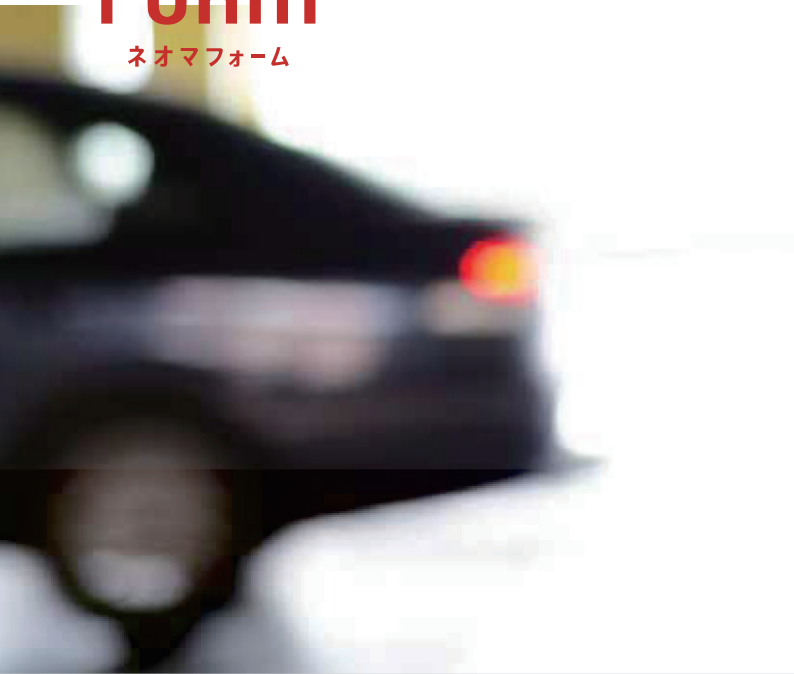




NEOMA[®]
FOAM

ネオマフォーム



熱マネジメント・軽量化ソリューション

ネオマフォーム 自動車用途紹介



AsahiKASEI

旭化成建材

断熱性・耐燃焼性、加工性に優れ、軽量性と高強度をバランスよく実現する発泡体、それがネオマフォーム[®]です。自動車で活用する直接的な単体素材として、他の素材と組み合わせる複合素材として、活躍の場は広がっています。

※ネオマフォームは、JIS A 9521, JIS A 9511製品。
主な用途は、建築用途のフェノールフォーム断熱材。

NEOMA for Automobile

自動車の多様なニーズにお応えします。

素材として最高レベルの断熱性能と、軽量性・強度により自動車を構成する多くの部位での採用が検討されています。

■ ヘッドライニング 断熱・遮熱用途

直射日光にさらされるルーフ部分では、適切な断熱・遮熱素材の選択が重要です。



■ フロア材用途

自動車内のフロアボード、バックボードを構成する素材としての採用が具体化中です。軽量性、強度をご検討ください。



■ 熱マネジメント部材として

エンジン、バッテリー、排気装置など、車内で発生する熱をマネジメントする部材としてネオマフォームが注目されています。断熱性、軽量性、強度などが素材検討のポイントとなります。



高断熱性

世界トップレベルの断熱性能により車内環境の向上をもたらします。

最高レベルの住宅の快適性を車内にも

自動車業界では「CASE」と呼ばれる新しい領域で技術革新が進む中、住宅の快適性を車内にも求める動きが広がりつつあります。ネオマフォームがもたらす最高品質の快適空間は、住宅領域を超え、自動車分野でも注目を集めています。



グリーン購入法
適合商品

第6回 オゾン層保護・
地球温暖化防止大賞
優秀賞受賞

主催：日刊工業新聞社 後援：経済産業省/環境省

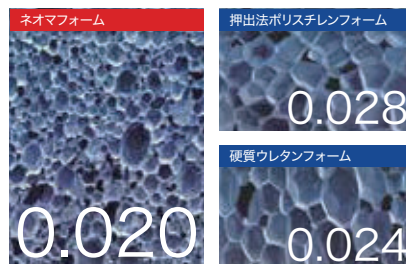
住宅断熱材のトップブランド「ネオマフォーム」
環境大臣賞をはじめ様々な賞を受賞!

業界最高水準の断熱性 $\lambda=0.020[W/m\cdot K]$

ネオマフォームの断熱性は世界トップレベルの熱伝導率 $\lambda=0.020[W/m\cdot K]$ 。他断熱材と比較しより薄い厚さで確実に断熱性能を発揮できます。

■各素材の熱伝導率の例

素材名	熱伝導率 (W/m·K)	素材名	熱伝導率 (W/m·K)	素材名	熱伝導率 (W/m·K)
銅	370	FRP	0.26	サンフォース [®] 5倍 [*]	0.041
アルミ	210	ポリアミド	0.25	サンフォース [®] 7倍 [*]	0.038
鉄	80	ポリカーボネート	0.19	グラスウール(32-36)	0.036
鋼	55	ALCパネル	0.19	サンフォース [®] 10倍 [*]	0.034
ステンレス鋼	15	合板	0.16	押出法ポリスチレンフォーム(3種bA)	0.028
コンクリート	1.6	ポリプロピレン	0.13	硬質ウレタンフォーム(2種2号A)	0.024
硝子	1.0	天然木材	0.12	ネオマフォーム	0.020
水	0.60	ロックウール(LA)	0.045	真空断熱材	0.002



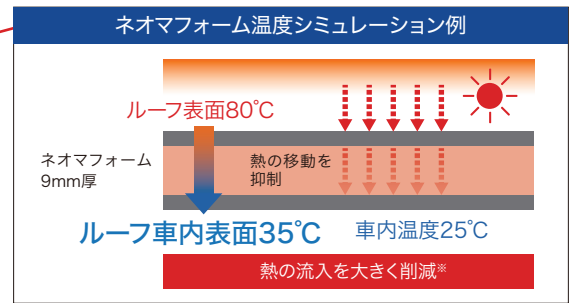
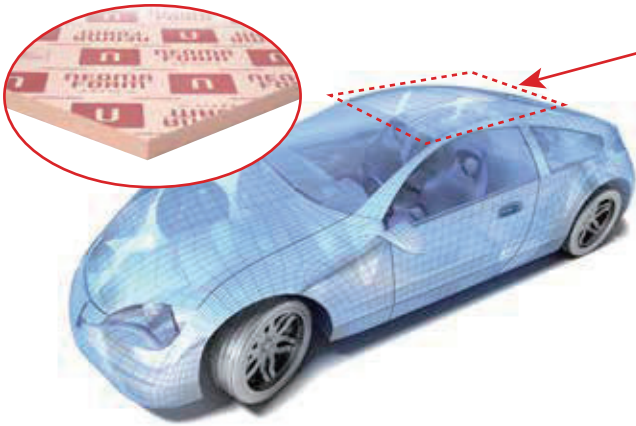
熱伝導率 $\lambda=0.020[W/m\cdot K]$

ネオマフォームの気泡は100ミクロン未満という微細な気泡構造。断熱性能の高さは、この細かさにあります。

※サンフォース[®]は、旭化成が独自の樹脂、及び発泡加工技術により開発した、エンジニアプラスチックである変性PPE樹脂を原料とした型内成形発泡ビーズです。
※熱伝導率の値は、「平成28年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説」(2017)、「JIS A 9521 建築用断熱材」(2017)、「JIS A 1487 真空断熱建材の断熱性試験方法」(2018)による。(ポリアミド、ポリカーボネート、ポリプロピレンの値は、参考値。)

ネオマフォーム シミュレーション(ヘッドライニング材として)

真夏の直射で自動車のルーフ部分は約80℃近くまで上昇と言われていています。ネオマフォームの断熱性能ならわずか数mmの薄さで直射熱による車内への熱の移動を抑制し、冷暖房エネルギー削減効果が期待できます。

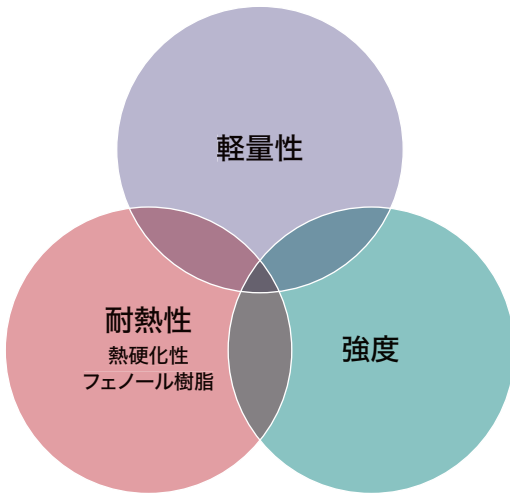


*簡易的なシミュレーションにより算出した参考値です。高温側の断熱材に伝わる単位面積当たりの熱量と、低温側の断熱材からの単位面積当たりの放熱量の和が、壁を通過する熱量と等しくなる表面温度を算出しています。

*鋼板1mm(炭素0.5%以下)の内部にネオマフォームを実装時、かつ自動車は静止状態(車内外は自然対流による熱伝達率(h=8W/m²K))として計算

バランスの良い性能

軽量性・強度・耐熱性 3つのバランスの良い性能で自動車の多様なニーズに答えます。



■ 軽量性 × 強度

独自の発泡技術により、JIS規格値*を上回る強度を保ちながら軽量性を実現しています。

測定データの代表値			
密度	発泡倍率	曲げ強度	圧縮強さ
27kg/m ³ 以上	約40倍	40N/cm ² 以上	15N/cm ² 以上

※(参考)JIS A 9521規格値
曲げ強度:15N/cm²以上
圧縮強さ:10N/cm²以上

■ 耐熱性 × 強度

ネオマフォームは耐熱性が高いため、温度変化の大きい環境においても形状安定性などで優れた性能を発揮します。



■加熱(70℃・120分)と散水(30分)を繰り返し断熱材の変化を測定する実験(合計225サイクル)

結果

体積収縮	反り
0.2%	0.8%

ネオマフォーム ご検討にあたって

ネオマフォームは、厚さ12mm~100mmのボード形状で製造されます。プレス加工、スライス、切断加工等でお客様のご用途にあった形状に加工対応いたします。



ネオマフォーム(一般品)

⚠注意:各種加工により、熱伝導率を始め各種物性が変動する場合があります。物性については個々の採用検討ごとに返答させていただきます。

⚠注意:ネオマフォームを圧縮成形すると可燃性ガスが逸散する恐れがあるため、プレス加工は少量とし、かつ閉鎖空間での取扱いを避け、充分な通風を確保するとともに火気を近づけないで下さい。

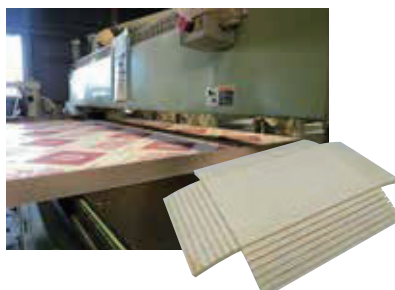
プレス加工

ネオマフォームにプレス加工を施し、形状付与することが可能です。



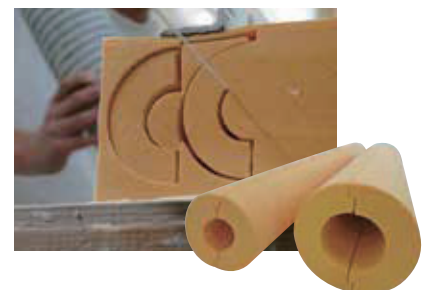
溝切り(スリット)加工

ネオマフォームの表面にスリット加工を施し、R曲面などに追従することが可能です。ルーフ部分などに検討ください。



二次元加工

ワイヤーソー加工機などでネオマフォームを二次元加工することが可能です。使用をご検討いただく部分に合わせて、形状の選択肢を広げることができます。



■ 主要性能

項目	試験方法	試験結果
耐候性	JIS D 0205準拠 サンシャインウェザーメーター照射1000時間 (屋外曝露約2年に相当)	変色 : 茶褐色に変色 欠損および体積減 : なし
有毒性	OECDガイドライン準拠	急性経口毒性 : なし 急性経皮毒性 : なし 急性皮膚刺激性 : なし 皮膚感作性(アレルギー性) : なし 急性眼刺激性 : なし 変異原性 : なし 急性吸入毒性 : なし
廃棄時有毒性	溶出試験 (昭和48年環境庁告示第13号に準拠)	水銀およびアルキル水銀 其他の水銀 : 不検出 カドミウムおよびその化合物 : 不検出 鉛およびその化合物 : 不検出 六価クロム化合物、ひ素およびその化合物 : 不検出 シアン化合物、ポリ塩化ビフェニル(PCB) : 不検出 トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン : 不検出 メチルジメトン、メチルパラチオン : 不検出 パラチオン、EPN : 不検出
耐薬品性	ASTM D 543準拠	ガソリン : 収縮・膨潤の著しい変化を認めない* ベンゼン : 収縮・膨潤の著しい変化を認めない*

*測定結果から、質量変化率の有効数字を2桁(3桁目を四捨五入)とし、±100%以内。

■ 各種測定結果

項目	試験方法	試験結果
燃焼性	UL-94V準拠	V-1 適合*
	FMVSS No.302準拠	適合*
4VOC (揮発性有機化合物)	JIS A 1901 (小形チャンバー法)準拠	検出せず (定量下限1 μ g/(m ² ·h))
RoHS2指令	IEC 62321準拠	適合

*ネオマフォームのフォーム部位を用いて、試験実施。

⚠️ ネオマフォーム取扱注意事項

①使用環境に関する注意

●常時、水分に接するような使用(基礎の外側・土中・水蒸気が多量に発生する環境等)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、施工時には下地の無い箇所には乗らないようにしてください。

④粉塵注意

●切断時には粉塵が発生しますので、切断器具には集塵装置を設けてください。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うとともに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。

上記注意事項は、通常の取扱いを対象にしたものです。特殊な取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、ご使用ください。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本カタログ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・製造者等使用者の指示した仕様・使用方法に起因する不具合
- ③弊社の製品以外(他材料・他部品)の外的要因により発生した不具合
- ④製造者による施工・取扱いに起因する不具合
- ⑤使用者もしくは第三者の故意または過失による不具合

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

●各製品は紫外線により変色する恐れがありますので、室内側の使用であってもフォーム部分および不織布面が露出する使用は避けてください。保管中や施工中も含め、養生するなど配慮してください。なお、変色による著しい性能低下は認められていません。

⑦廃棄時の注意

●廃棄する際は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正に処理してください。

●処理にあたり、ネオマフォームを圧縮・粉砕すると、可燃性ガスの発生、火災のおそれがありますので行わないでください。

⑧その他

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

- ⑥引き渡し後、構造・性能・仕様等の改変を行い、これに起因する不具合
- ⑦瑕疵を発見後すみやかに届けがされなかった場合
- ⑧開発・製造・販売時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
- ⑨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

【ネオマフォームの海外でのご使用に関して】

ネオマフォームを日本国外で使用する場合は、製品仕様及使用国の法令、規格に適合するか使用者にて確認をお願いします。

【本カタログと、そのご使用にあたって】

- ①本カタログはネオマフォームの設計・施工および管理に必要な業務のカタログとして編集されています。
- ②ネオマフォームを用いた製品の設計・製造ならびにその管理を行う場合は、本カタログおよび関連法規・関連基準等を遵守して、正しい設計・製造と維持管理にお努めいただきますようお願いいたします。
- ③⚠️: このマークは設計上および安全上注意していただきたい箇所に表示してあります。
- ④ネオマフォームの製品情報は、旭化成建材の現在の知識と経験に基づいたものです。ただし、製品の加工や利用にはさまざまな要因が影響を与えることから、このことによって利用者は、独自に検査やテストを行うことを免除されるものではありません。
- ⑤保存・使用については旭化成建材の管理外であり、旭化成建材がすべての事情を予見することはできないため、旭化成建材は、不適切な保存や使用から生じた損害に対して、一切の責任を負いかねます。
- ⑥仕様・外観は予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
- ⑦印刷物と実物とは多少外観が異なることがありますので、ご了承ください。

旭化成建材株式会社 <http://www.asahikasei-kenzai.com/>

本社 〒101-8101 東京都千代田区神田神保町1-105(神保町三井ビルディング) TEL.03-3296-3531 FAX.03-3296-3535
札幌 〒060-0002 札幌市中央区北2条西1丁目-1(マルイト札幌ビル) TEL.011-261-5443 FAX.011-261-0975
仙台 〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-1-1(仙台ファーストタワー) TEL.022-223-8171 FAX.022-211-9526
名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦1-11-11(名古屋インターシティ) TEL.052-212-2251 FAX.052-212-2257
大阪 〒530-8205 大阪市北区中之島3-3-23(中之島ダイビル) TEL.06-7636-3838 FAX.06-7636-3828
福岡 〒810-0012 福岡市中央区白金1-20-3(紙与薬院ビル) TEL.092-526-2107 FAX.092-526-2492

●お問い合わせは