



# 膜屋根

YAMAGUCHISANGYO  
MEMBRY PRODUCTS.

本社  
〒 846-0031 佐賀県多久市多久町 3555-120  
tel.0952-74-2525 (代表) fax.0952-74-2527

東京営業所  
〒 101-0024 東京都千代田区神田和泉町 1-3-3 タイワビル 5F  
tel.03-5839-2677 fax.03-5839-2678

名古屋営業所  
〒 452-0822 愛知県名古屋市西区中小田井 5 丁目 300 丸協ビル 103 号室  
tel.052-982-7530 fax.052-982-7531

大阪営業所  
〒 570-0006 大阪府守口市八雲西町 2 丁目 6 番 11 号  
tel.06-6914-4423 fax.06-6914-4424

仙台営業所  
〒 981-0911 宮城県仙台市青葉区台原 1 丁目 10 番 4-101  
tel.022-346-7531 fax.022-346-7541

北関東営業所  
〒 319-1556 茨城県北茨城市中郷町日棚字宝壺 2138-2  
tel.0293-44-6150 fax.0293-44-6151

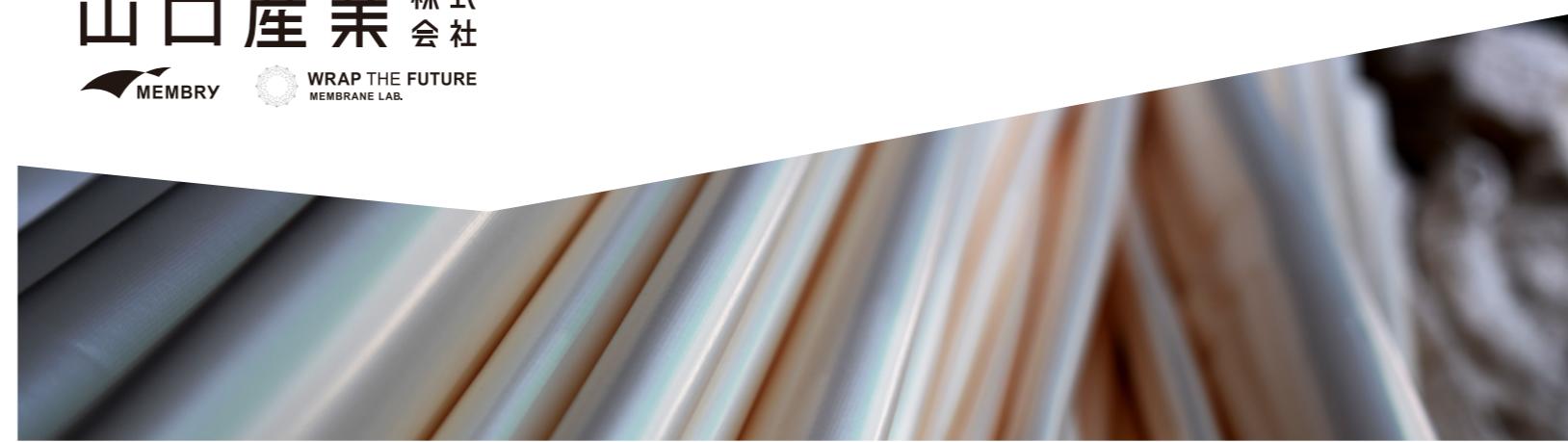
北九州営業所  
〒 802-0022 福岡県北九州市小倉北区上富野 4 丁目 16-36  
tel.093-967-3517 fax.093-967-3518

福岡営業所  
〒 813-0032 福岡県福岡市東区土井 1 丁目 11-7  
グレース土井 102 号室 tel.092-292-1385 fax.092-292-1386

八女営業所  
〒 834-0047 福岡県八女市稻富137-1  
tel.0943-30-5900 fax.0943-30-5901

宮崎営業所  
〒 880-0805 宮崎県宮崎市橋通東4-1-4河北ビル211号室  
tel.0985-44-2095 fax.050-3142-2103

山口産業 株式  
会社  
MEMBRY WRAP THE FUTURE  
MEMBRANE LAB.



# 膜屋根

一般建築同等の安全性を誇り、街の様々な施設を華やかに彩ります。

膜屋根とは、膜構造建築物の製品の一つで、厚さ1mm以下 のガラス繊維や合成繊維にPVCやふっ素樹脂をコーティング した膜材料を屋根に用いた製品のこと。軽量で柔らかく、熱的 特性と透光性に優れています。短納期かつ低コストで、機能性 の高い、自由で意匠性のある建築物を実現する事ができる工法です。



## 軽量且つ強靭な構造

膜構造は、他の建材・工法に比べ非常に軽量且つ強靭な構造を誇ります。



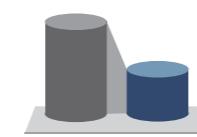
## 膜材の透過性・UVカット

透光率の高い膜材を使用する事により均一な明るさを生み出します。



## 膜材独自の柔軟性

他の建在では難しい立体的、曲面的なデザインを可能にします。



## エネルギー効率の向上

約70%～80%表面温度熱反射率により、快適な空間を生み出します。



# 膜材料ラインナップ

柔軟で軽量ながらも高耐久な特徴は、自由で斬新なデザインを可能とし、強風や降雪にも耐え、地震に強い安全な建物の建築を可能とします。

## A種膜材料(フッ素樹脂/ガラス繊維) FGT(TF)シリーズ®

### 洗浄の必要が無く、常に美観を保つ高性能膜材

FGT (TF)シリーズは、ガラスファイバーBヤーンクロスに、四ふっ化エチレン (PTFE)樹脂を含浸・焼成した建築用膜材料です。表面には、紫外線に反応して汚れ（有機物）を分解する酸化チタン光触媒層による高いセルフクリーニング性を備えています。また、可視光線を10%～15%透過することで、物本来の色調が得られます。太陽からのエネルギーは大部分を反射するため、屋根下への熱を伝わりにくくします。



## B種膜材料(PVC/ガラス繊維) ダイナスターB300®

### 光触媒性能によるセルフリニューアルシステムを採用

ダイナスターB300は、最表層に酸化チタン触媒処理を施しており、紫外線に反応して汚れ（有機物）を分解し、水で洗い流す「セルフリニューアルシステム」を採用。表面層を分解すると共に、付着した汚れも除去して美しい外観を保つ膜材です。日射エネルギーの80%を天空に反射する為、ヒートアイランドの抑制に効果を発揮します。一般的に10～15年毎の張り替えが必要です。



## 膜構造用フィルム(ETFEフィルム) アフレックス®

### 室内にいながら外を感じる事の出来る膜材

一般的な膜材料とは異なり、基布を持たない樹脂製のフィルム材料です。ETFE（エチレン四フッ化エチレン共重合樹脂）フィルムは、非常に軽量かつ透明性が高く、なおかつ経年による白濁も少ないことが特徴です。また、二重膜構造を採用する事で、高い熱貫流率を実現できます。ETFEフィルムは自由で開放感があり、屋外との繋がりを感じる事の出来る新しい建築物を実現します。



## Point 1

### 軽量且つ強靭な構造

#### 一般建築と同等の 安全性を確保した構造体

膜構造は、鉄・ガラス・コンクリート・アルミ等の他の建材と比較して、非常に軽量でながらも機械強度にも優れています。軽量である事は建物への負荷が少なく大スパン構造が可能となり、耐震性も向上します。躯体の重量も減る事からコスト削減にも繋がります。

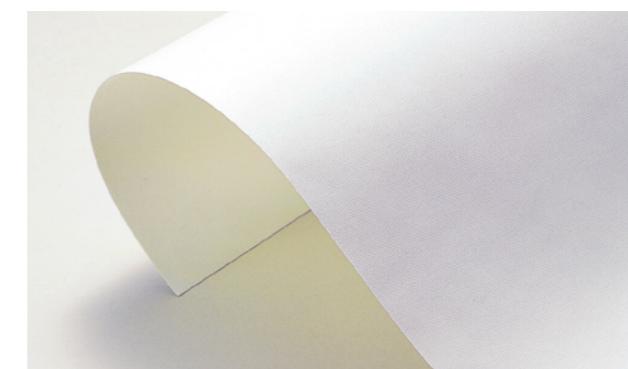


## Point 2

### 膜材独自の柔軟性

#### 膜材独自の多様な表現方法で 空間を演出

膜材料が持つテキスタイルとしての柔軟性は、他の建材では実現が難しい放物面、立体的なデザインを可能とします。設計者のこんな形状の建物出来たらいいな、を叶えることが出来る材料です。

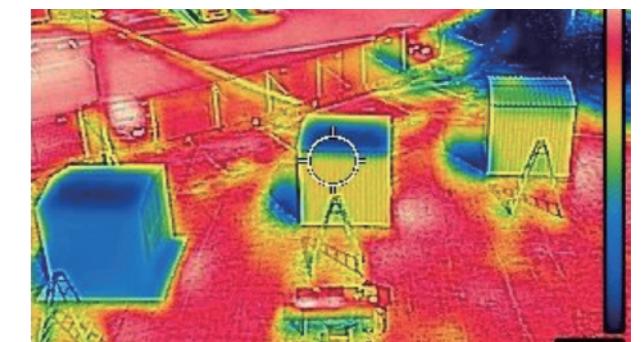


## Point 3

### エネルギー効率の向上

#### 膜材の遮熱性能による 快適な空間の提供

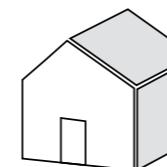
膜材料は薄いことから断熱性能には劣りますが、表面温度熱反射率は約70%～80%と、遮熱性能は高いです。熱エネルギーの大半を反射する事で、屋根を通す太陽熱が少なく、直下の人は快適に滞在することが出来ます。



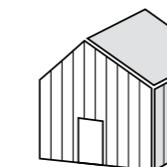
表面温度の比較実験（サーモグラフィー撮影）

### 膜構造の温度実験

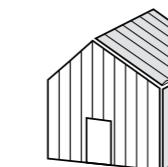
#### ■建屋概要



A棟 屋根・壁  
膜材



B棟 屋根膜材  
壁ガルバ鋼板

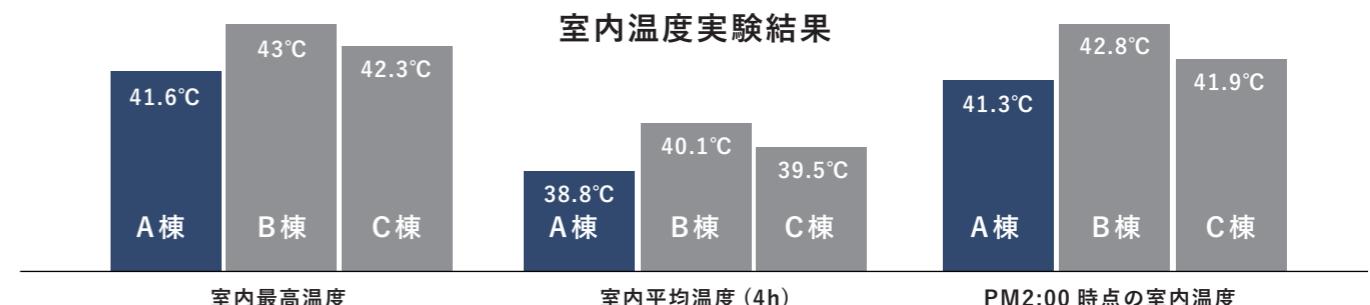


C棟 屋根・壁  
ガルバ鋼板

今回は屋根壁膜材・屋根膜+壁鋼板・屋根壁鋼板の3種類を採用。

#### ■測定概要

試験者	山口産業株式会社
試験棟サイズ	W2xL2xH2(3棟)
測定日	2020/09/10
測定時間	【9h】AM 9:00～PM6:00 【4h】AM12:00～PM4:00
使用材質	膜材：防炎膜(0.5mm厚) 鋼板：ガルバリウム鋼板(0.5mm厚)



膜材・鋼板による著しい温度変化はない為、  
「テントだから暑くなる」という事はありません。

## Point 4

### 膜材の透過性・UVカット

影が少なく、  
明るくて柔らかい空間の提供

膜材料は紫外線を遮断しながら、太陽光の可視光を透過するという特徴を持ちます。製品や色によって差はありますが、白の膜材料を使用する事で、約10%～15%の光を直下に透過します。これにより直下は均一で自然な明るさに包まれることで、ストレスを感じない快適で安全な使用を可能とします。また、紫外線を大幅にカットし、安心できる空間をご提供します。



### 膜屋根施工実績



## Point 5

### 短納期

設計・製作・施工まで  
自社一貫での対応

膜構造建築の工期は一般的な工法と比較して、半分～3分の1程度です。これは膜材料が現場に納入される以前に、工場で大きなパネル状に加工されている為、現場での屋根材同士の接合や溶接、シーリングを必要としない為、工期を大きく短縮することが可能となります。短納期になる事は、一般的な場合コストの減少にも繋がります。

