

放射冷却素材『SPACECOOL』を活用した膜材料の正式販売開始

2023年1月24日

SPACECOOL 株式会社
カンボウプラス株式会社

SPACECOOL 株式会社（以下、「SPACECOOL 社」）とカンボウプラス株式会社（以下、「カンボウプラス」）は、ゼロエネルギーで冷却できる放射冷却素材「SPACECOOL」（以下、「本素材」）を活用した膜材料（以下、「本膜材料」）を共同開発し、本日 2023 年 1 月 24 日より正式販売を開始することをお知らせいたします。

SPACECOOL 社とカンボウプラスは、2020 年度に本膜材料の共同開発を開始し、様々な効果検証やサンプル提供を進めてまいりました。これらの成果の活用や本膜材料の販売を通じ、膜構造建築物やテント倉庫、医療・防災テントやトラックの荷台カバーでの利用など、暑熱環境を改善したい用途の探索や、様々なパートナー企業とのアライアンスを推進することで、ゼロエネルギーでの冷却による温室効果ガスの排出抑制や、熱中症予防・食品鮮度維持などに貢献していきます。

今後も、SPACECOOL 社とカンボウプラスは、2025 年開催予定の大阪・関西万博での本膜材料の採用に向けた提案活動や、脱炭素や暑熱環境の改善といった社会課題の解決に向けた具体的な「解」としての役割を担っていけるよう、よりよい製品・サービスの開発と提供に向けて進化を続けて参ります。

<製品概要>

今回、正式販売する製品は、本素材をキャンバス生地に貼り付けたもの 1 種類、ターポリン生地に貼り付けたもの 2 種類です。（図 1、表 1）

ターポリン生地 2 種類^{*1,2}は、公益財団法人日本防災協会認定の防災製品認定を取得しております。テントやシェード、カバーやパラソルなどの用途に使用できる素材です。



図 1 製品外観（色：白）

表 1

商品名・品番	サイズ (巾cm×長さm)	厚さ (mm)	重量(代表値) (g/m ²)	引張強力 (N/3cm、経×緯)	引裂強力 (N、経×緯)	伸度 (%、経×緯)
ターポリン (防炎・高強度) *1 SPACECOOL-200E	104 × 50	0.73	880	2100 × 1800	275 × 275 ※トラベゾイド法	19 × 25
ターポリン (防炎・軽量) *2 SPACECOOL-TP50F	120 × 50	0.56	700	490 × 490	120 × 90 ※シングルタング法	18 × 25
キャンパス SPACECOOL-200E	103 × 50	0.53	560	1400 × 1200	100 × 90 ※シングルタング法	22 × 27

【試験方法】

サイズ:JIS-L-1096-8.2.1に準ずる。厚さ:JIS-L-1096-8.4に準ずる。重量:JIS-L-1096-8.6に準ずる。

引張強力:JIS-L-1096-8.3.2に準ずる。伸度:JIS K6404-4 2015に準ずる。

※記載している物性値は初期の測定値であり、保証値ではありません。高周波溶着を行わないでください。感電の恐れがあります。

※商品のデザイン・仕様等は改良のため、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

防炎認定番号 *1 : FR-03259、*2 : FR-04296

また、膜構造建築物は、建築基準法において、国土交通大臣による不燃材料・膜材料の認定品の使用が義務付けられています。現在、膜構造建築物向けの製品開発を進め、不燃材料の認定は取得しております(認定番号 NM5553)。また、2023年春頃には、膜材料(B種)の認定を取得予定としており、認定を取得次第、販売も開始いたします(表2)。

加えて、膜構造建築物向けの製品の販売を見越して、2025年に開催される大阪・関西万博でのパビリオンでの活用など提案活動を進めております。

表 2

商品名・品番	サイズ (巾cm×長さm)	厚さ (mm)	重量(代表値) (g/m ²)	引張強力 (N/3cm、経×緯)	引裂強力 (N、経×緯)	伸度 (%、経×緯)
膜材料 SCM-300G	103 × 50	0.56	820	3300 × 3000	180 × 180 ※トラベゾイド法	5 × 7

【試験方法】

サイズ:JIS-L-1096-8.2.1に準ずる。厚さ:JIS-L-1096-8.4に準ずる。重量:JIS-L-1096-8.6に準ずる。

引張強力:JIS-L-1096-8.3.2に準ずる。伸度:JIS K6404-4 2015に準ずる。

※記載している物性値は初期の測定値であり、保証値ではありません。高周波溶着を行わないでください。感電の恐れがあります。

※商品のデザイン・仕様等は改良のため、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

<導入用途1：テント>

SPACECOOL テント、普通テント、他社製遮熱テントの比較検証を大阪ガスエネルギー技術研究所（大阪市此花区）にて実施した。その結果、普通テントと比較した場合、天井温度とテント内での体感温度においてそれぞれ約 10℃の温度差を確認。（図 2）

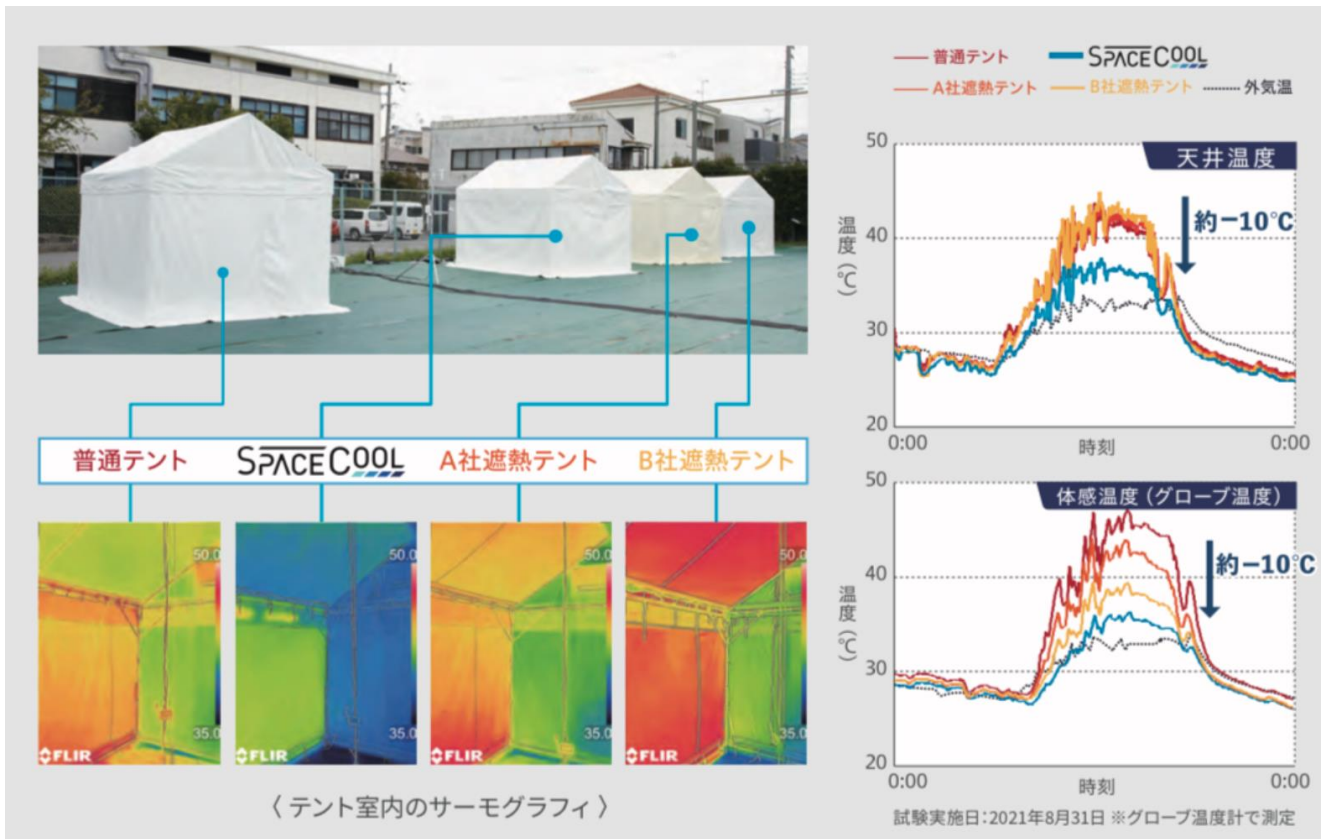


図 2. テント ※SPACECOOL キャンバスを使用

<導入用途2：パーゴラ>

酷暑対策を目的とした大手町仲通り（東京都千代田区大手町1丁目9、実施：三菱地所株式会社）での実証実験に使用するパーゴラに採用。（図 3）



図 3. パーゴラ ※SPACECOOL ターポリン（防災、高強度）を使用

<販売方法>

本膜材料は、SPACECOOL 社又はカンボウプラスから購入することが可能です。また、テントやパーゴラなどの加工品も購入することが可能です。購入方法や価格などの情報については、以下からお問い合わせください。

【SPACECOOL 社 お問い合わせ先】

- ・お問い合わせ先フォーム：<https://spacecool.jp/contact2/>
- ・見積依頼フォーム：<https://spacecool.jp/contact1/>

【カンボウプラス お問い合わせ先】

- ・お問い合わせ先フォーム：<https://kanbo.co.jp/contact>

<放射冷却素材「SPACECOOL」とは>

本素材は、直射日光下において、太陽光と大気からの熱をブロックし熱吸収を抑えるだけでなく、放射冷却技術の原理により、宇宙に熱を逃がすことで、エネルギーを用いずに外気温よりも温度低下する放射冷却*3素材です（図 4）。

本素材を開発した大阪ガスによる 2020 年夏の実証実験においては、直射日光が当たった状態で、本素材の表面温度が外気温より最大約 6℃*4低くなったことを確認しており、世界最高レベル*5の放射冷却性能を実現しています。

図 4. 本素材の概念図



太陽光の「**反射**」と赤外線の「**放射**」を高効率で**両立**したゼロエネルギーの冷却素材

*3：大阪ガス独自の放射冷却技術を用い、太陽光の入熱を抑え、熱放射による出熱（熱せられた物体の熱が電磁波・光として運ばれる現象）を大きくした材料設計により実現

*4：大阪市此花区の大阪ガスエネルギー技術研究所にて計測（計測時の周囲気温は約 35℃）。放射冷却素材を施工した鋼板の裏面温度を測定。

*5：公開されている論文を用いた当社および大阪ガス調べによる。

<SPACECOOL 社概要>

会社名	SPACECOOL 株式会社（英語名 SPACECOOL Inc.）
設立年月日	2021 年 4 月 1 日
資本金	3 億 5,000 万円
本社所在地	〒105-6404 東京都港区虎ノ門 1-17-1 虎ノ門ビジネスタワー4階 ARCH 内
代表者	宝珠山 卓志
事業内容	放射冷却素材「SPACECOOL」の製造・販売 省エネルギー関連の製品、環境改善のための製品の販売・コンサル
株主構成	大阪ガス株式会社 49%、WiL Ventures III, L.P. 29%、WiL Fund II, L.P. 22%
ホームページ	https://www.spacecool.jp/

<カンボウプラス社概要>

会社名	カンボウプラス株式会社
設立年月日	1939 年 3 月 24 日
資本金	10 億 2,030 万円
本社所在地	〒541-0054 大阪府中央区南本町 1 丁目 8 番 14 号 JRE 堺筋本町ビル 8 階
代表者	中村 信治
事業内容	1. ファイバー（繊維）とプラスチック（樹脂）の複合化によるキャンバスの製造と販売 2. キャンバスをデザイン・設計・縫製した商品の販売 3. 一級建築士事務所 建築物・工作物の設計
ホームページ	https://kanbo.co.jp/

以上