



測定対象：仮設小屋 測定地点：中国寧波  
測定日時：2018年7月28日 最高外気温 42.3℃

	未施工	施工済	温度差
屋根表面温度	67.5℃	38.5℃	-29.0℃
室内温度	50.8℃	36.0℃	-14.8℃



測定対象：自動車 測定地点：中国寧波  
測定日時：2019年4月15日 外気温 22℃

	無塗装	塗装済	温度差
車内温度	47.5℃	28℃	-19.5℃

なる所であり、まずは国内各地域における年間の温熱環境シミュレーションの結果が示されないことには、住宅の全面利用に有効な商材であるかどうかは全く分からない状況である。一方で部分的な利用、例えば一定以下の温度管理が求められる工場や倉庫での利用や、マンションの最上階やロフトの温度上昇対策としての部分的な利用には有効と考えられる。

大気中の温度よりも約10度低くなるのが一般的であるが、「Radi-Cool放射冷却技術」は、熱を「太陽の窓領域」の8〜13μm（マイクロメートル）の波長の赤外線に集約して、低温の宇宙（-270℃）へ放射する技術である（同社カタログより）。

断面積を見るとわかりやすい。素材はガラス繊維が入ったポリマー構造である。本誌記者が実物を触った感じだと結構重くて、厚みは1cm近くあったように思われる。レントゲン室で着させられる熱いビニール素材の重さと質感に似ている様な印象を受けた。

このポリマー構造は、室内側の熱を高赤外線放射で外に放出する。また入射日光については反射

のが一般的であるが、「Radi-Cool放射冷却技術」は、熱を「太陽の窓領域」の8〜13μm（マイクロメートル）の波長の赤外線に集約して、低温の宇宙（-270℃）へ放射する技術である（同社カタログより）。

断面積を見るとわかりやすい。素材はガラス繊維が入ったポリマー構造である。本誌記者が実物を触った感じだと結構重くて、厚みは1cm近くあったように思われる。レントゲン室で着させられる熱いビニール素材の重さと質感に似ている様な印象を受けた。

このポリマー構造は、室内側の熱を高赤外線放射で外に放出する。また入射日光については反射

するという特性をもっている。つまり、従来品のアルミ製などの遮熱材が持つ太陽光を反射する機能の他に、室内の熱を高赤外線放射する技術がオリジナルということになる。

実験を見て分かった例を挙げると、「①自動車のカバーの比較実験」がある。寧波（ニンポー）での実験では、外気温が摂氏22℃において、自動車内の温度を47度から28℃に冷却することが可能であった（左図参照）。

また、「②仮設小屋の比較実験」は、外気温が摂氏42・3度で、室内温度が50・8℃にまで上昇するが、フィルムを施工すると室内温度を36℃にすることが可能であつ

た（上左写真・図参照）。

**建築分野での可能性は？**

建築分野では、住宅のポリスチレンの断熱材にアルミフィルムを張ったり、工場の折板鋼板の屋根に遮熱塗料をはったりすることが多い遮熱材。こうした冷却シートの需要はどうかだろうか。本誌記者が予想すると、住宅の省エネルギー対策では、一年を通じてトータルでエネルギー消費を減らすことが求められており、特に冬季の暖房のエネルギー損失を減らすことが総合的なエネルギー消費量の観点から重視されている。夏季の冷却シートの利用は、冬季にエネルギーを損失しないかが気になる所であり、まずは国内各地域における年間の温熱環境シミュレーションの結果が示されないことには、住宅の全面利用に有効な商材であるかどうかは全く分からない状況である。一方で部分的な利用、例えば一定以下の温度管理が求められる工場や倉庫での利用や、マンションの最上階やロフトの温度上昇対策としての部分的な利用には有効と考えられる。

# 冷却シートで100万㎡

## 松本晃CEOで新会社設立



### ガバナンスの鬼が参入

今年の日産の不正融資疑惑とい、リクシルの株主提案とい、ガバナンス（持ち株会社の統治）のありようが問われる年となった。そもそも持ち株会社制度は、1997年、日本企業の国際競争力をつけるというを目的として、戦後の財閥解体以降、禁止されていた持ち株会社制度が、解禁されたという経緯がある。ドメスティック（国内的）な産業と思われがちな住宅や建設資材の分野でも、国際的にオープンで透明性の高いガバナンスが求められる時代となってきた。

こうした中、カルビーの元会長で、業績が悪化したライザップの経営見直しにも参画したプロの経

営者として知られている松本晃氏（上写真中央）をCEOとしたラディクールジャパン(株)（2019年2月設立）が6月11日(火)に記者会見を行った。会見での印象としては、新商品「Radi-Cool（ラディクール）」の特徴のみならず、ガバナンスで一定の評価のある松本晃氏が、CEOとして新たに環境素材に参入したということが、経済分野のメディアに対して大きなインパクトをもって迎えられたようだった。

### 最初の目標は100万㎡

同商品の最大の特徴は、「放射冷却ができる」ということである。つまり、日本市場で10年ほど前から普及がはじまり、それなりの営業もある「遮熱フィルム」とは全く異なる分野の商品ということになる。

Radi-Cool放射冷却技術とは、放射冷却の原理を活用して、エネルギーを使わずに物体を冷却できる。建物や車やヘルメットなどの物体の上にかぶせたり塗布したりすることで、日中でも表面や内部を冷却することができ

る。

例えば、住宅の屋根に設置すると建物内の冷却効果を高めることができる。太陽光パネルに設置すれば発電効率や寿命を向上させることができる。

松本晃会長によると、「最初のハードルは100万㎡のハードルを超えること」と語り、フィルムにおいては国内で100万㎡分の普及を目指す。

### 画期的な冷却性能

米・コロラド大学の物理学者でラディクールジャパン(株)取締役、製造開発チーム責任者の楊榮貴教授（写真右）の説明によると、「Radi-Cool放射冷却技術」とは、物質の熱エネルギーを特定波長に集約して、宇宙に放出することで、物体の冷却を可能にしておき、エネルギーを使わずに冷却できるので、例えば同技術の応用製品であるフィルムを家にはった場合、空調のエネルギー効率向上が期待できる。従来品の断熱材では、大気中の温度と同程度であるが、「Radi-Cool放射冷却技術」を応用したフィルムでは