

ProX^o ヒートプロテクター遮熱シートのご案内

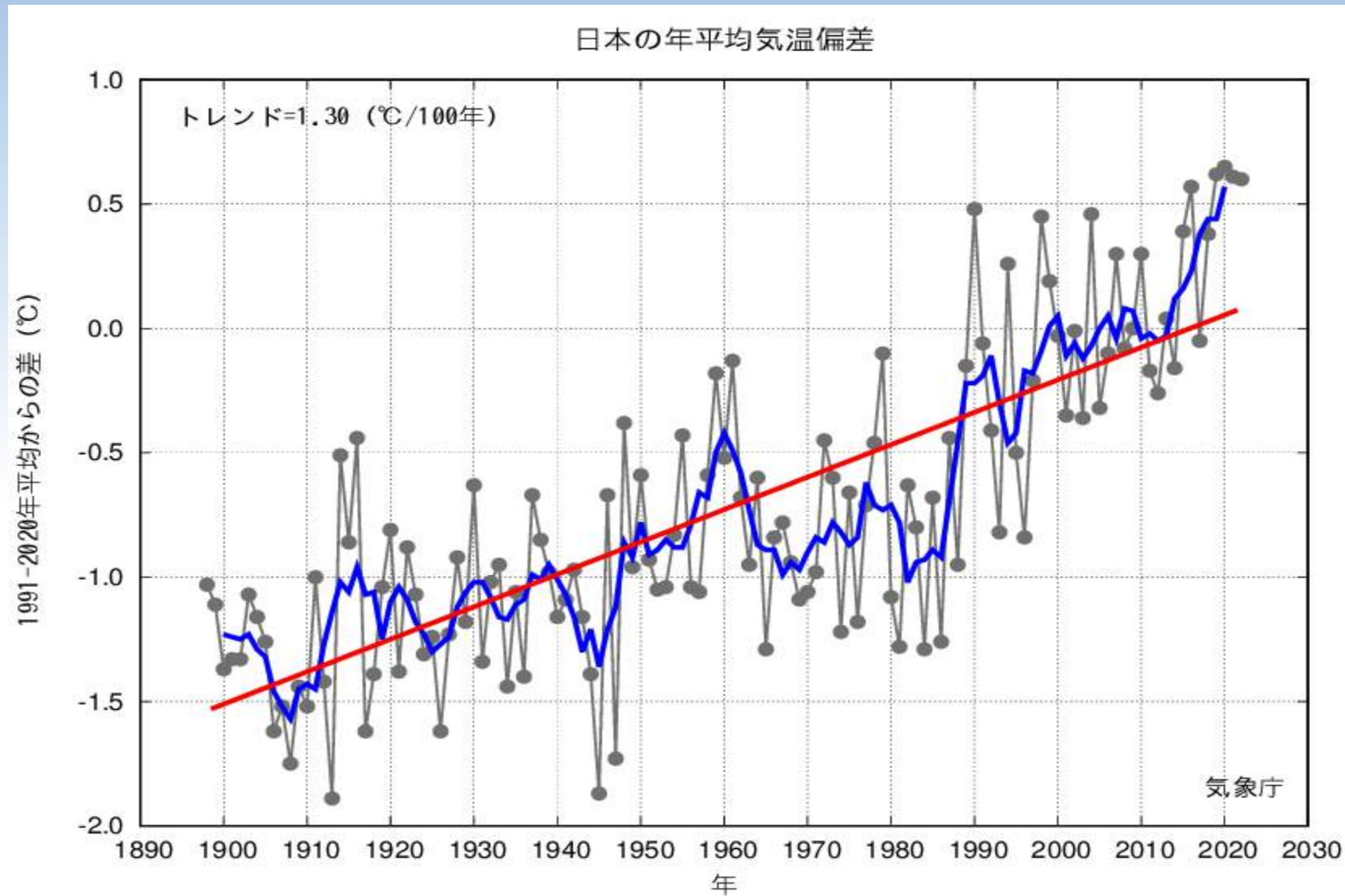
西日本ルーフ工業合同会社

その暑さ(熱さ)対策で大丈夫ですか!?

- ・ 遮熱塗装をお考えですか？
 - ・ 空調新設をお考えまた増設をお考えですか？
 - ・ 保温を考えられていますか？
 - ・ 熱中症に悩まされていますか？
 - ・ 燃料費削減の手立てを考えられていますか？
-
- ・ もし、1つでもYes!ならこの提案書に目を通されることをお勧め致します。

PRX遮熱シート的重要性とメリットのご紹介

- ・日本の気温は年々上昇し続けています！



国土交通省
気象庁HPより

PRX遮熱シート的重要性とメリットのご紹介

空調導入で室内を冷やす？

いいえ。各電力会社の電気代も上がっています！

電力会社	4月の料金	5月の料金	増減
東京電力	8,359円	8,505円	+146円
中部電力	8,076円	8,214円	+138円
東北電力	8,431円	8,536円	+105円
中国電力	8,078円	8,167円	+89円
九州電力	7,161円	7,221円	+60円
北海道電力	8,322円	8,379円	+57円
関西電力	7,473円	7,497円	+24円
北陸電力	7,187円	7,211円	+24円
四国電力	7,891円	7,915円	+24円
沖縄電力	8,823円	8,847円	+24円

一般的にエアコンの設定温度を1℃上げると電気代は約10%省エネに

遮熱シートを導入すると、**節電**になります！

CO2削減にも！



遮熱シート(遮熱材)とは、



- ・遮熱材は、断熱材よりも薄く(シート状)、表面のアルミ箔によって輻射熱を反射(遮断)します。夏は外部からの暑い熱を反射(遮断)し、室内を快適に保ちます。



- ・断熱材は、熱を反射(遮断)するのではなく、熱の伝わりを遅らせます。夏場の室内が断熱材を入れても暑いのは、時間をかけてゆっくりと熱が室内に入り、更に蓄熱効果で熱を保持しているからです。

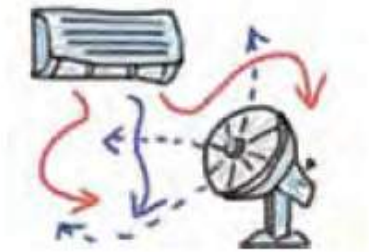
熱移動の3つの要素

対流

Convection

気体・液体が移動することで起こる熱移動

建物における上下熱移動の比率……20%



屋根(上)からの熱移動

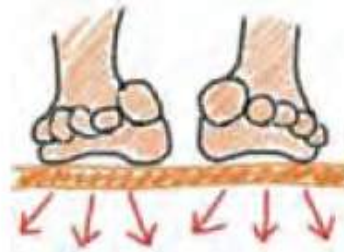


伝導

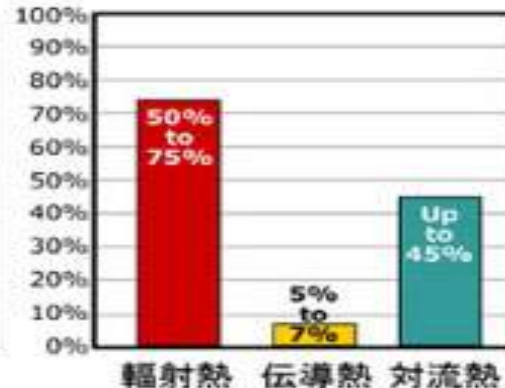
Conduction

温度の異なる物体を接触させることで伝わる熱移動

建物における上下熱移動の比率……10%



床(下)からの熱移動

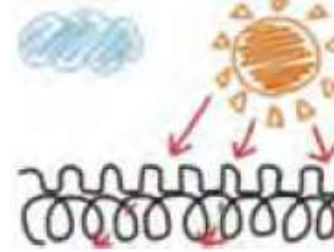


輻射

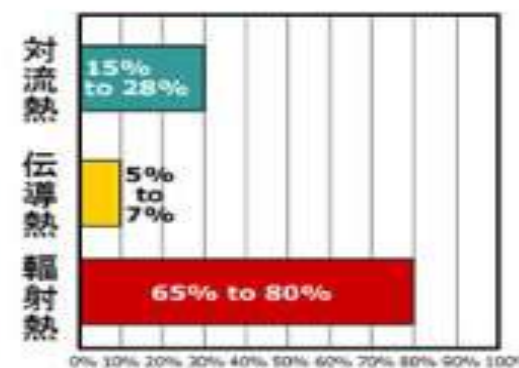
Radiation

物体が電磁波の形でエネルギーを放出することで起こる熱移動

建物における上下熱移動の比率……70%



壁(横)からの熱移動



- 熱移動には、「対流熱」「伝導熱」「輻射熱」の3種類があり、下記グラフの屋根、床、壁どれを見ても、**赤色の輻射熱が大きく、その量は全移動熱量の約70%を占めています。**

- 暑さ対策を考えるなら、**輻射熱を阻止**することが最も重要です！

輻射熱について 詳細

輻射熱は、媒体ではなく波長の形で伝達される

真空状態

輻射熱源
(太陽)

放射

赤外線
の波長
(輻射熱)

発熱

可視光線
の波長
(レインボー)

紫外線
の波長



- ✓ 輻射熱は、真空状態でも移動
- ✓ エネルギー伝達が最も速く、真空でも減少しない

地球のすべての物体は、
太陽の輻射熱の影響を受ける

遮熱シートは「断熱材」と考え方の違う 「断熱」シートです。

(人工衛星の**金色に見えてるのが遮熱材(サーマルブランケット)**です
(弊社の商品ではありません))



人工衛星には、確かに金色をしたもので衛星を包んでいるようになっている部分があります。この金色をしたものは、「サーマルブランケット」というもので、外部から人工衛星に入ってくる熱を遮断するものです。

人工衛星の内部にはいろいろな機械が入っており、それらの機器からの発熱によって、内部の温度は上昇します。

この温度上昇は、搭載している機器に悪影響や故障の原因となる恐れがありますので、ほとんどの衛星は内部にたまった熱を宇宙空間に放熱するなどの様々な工夫がしてあります。

しかしながら、宇宙空間にある人工衛星は、直接太陽の光にさらされている部分の温度は100度以上にもなります。また、日陰の部分は逆にマイナス100度以下にもなるという過酷な条件にさらされています。

従って、太陽に照らされることによって受ける熱が、衛星の内部に入ることを極力防ぐことが重要になります。

「サーマルブランケット」は、太陽からの熱が衛星の内部に侵入することを防ぐ役割をします。

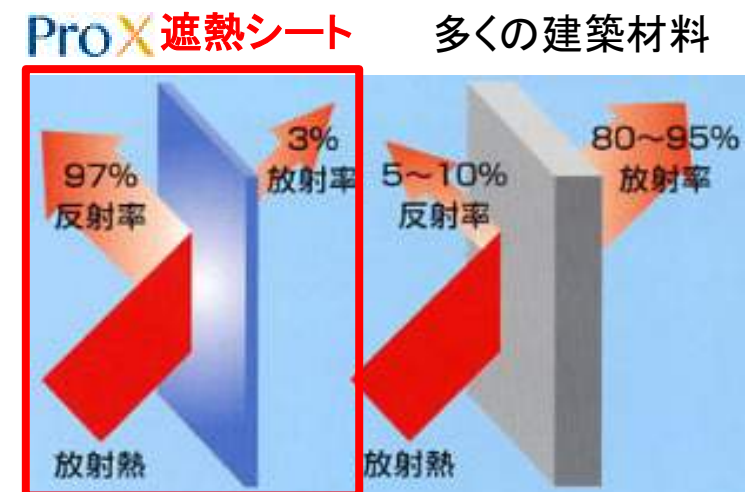
「サーマルブランケット」の構造は、薄いフィルムとネット上のスペーサを多層に重ねたものになっています。多層に重ねて層と層の間に空間を作り、熱を伝わりにくくすることで断熱効果を高めています。

【Jaxa サイトより】

ProX 遮熱シートについて

【ProX 遮熱シートの特徴】

- ProX 遮熱シートは、厚さ約0.23mm
- 材質且つ、破れ難く、97%の高反射を実現する両面アルミの遮熱シート
- ProX 遮熱シートのアルミ純度は99%以上
- 腐食防止コーティングを施しており、シートの経年劣化や、腐食による反射率の低下を防ぐ
- 不燃材料であるため、建築基準法上の制限がある建物の内部などにも施工が可能
⇒ 高品質な素材且つ、シンプルな構造を追求した高品質遮熱シートです！



アルミニウム遮熱材のコーティングの重要性 類似他社との塩水噴霧試験の比較結果

目的：類似他社との比較
コーティング技術の重要性

内容：5%濃度の塩化ナトリウム水溶液を48時間噴霧させ、腐食を促進させて耐食性を評価

日時：2024年1月10日13時15分～2024年1月12日13時15分

場所：福岡県工業技術センター 機械電子研究所

福岡県北九州市八幡西区則松3丁目6-1

塩水噴霧試験機



試験前写真

プロックス社製



PRX-PRO



PRX-Air



PRX-CH



PRX-HTR

他社製



R社 SS



N社 FX



R社 S



R社 SD-S

試験体設置



24時間経過



既にコーティングしていない他社製品は劣化が見受けられる。

48時間経過



48時間経過

ブロックス社製



PRX-PRO



PRX-Air

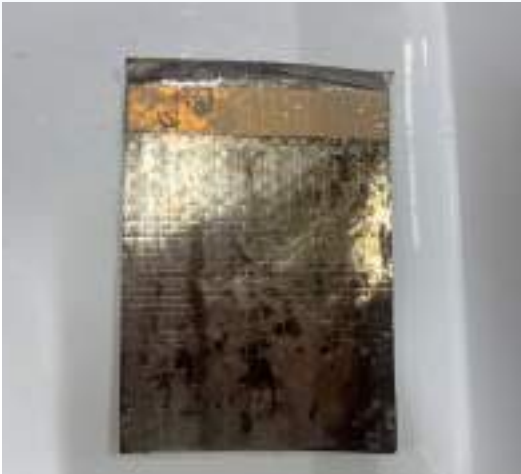


PRX-CH



PRX-HTR

他社製



R社 SS



N社 FX



R社 S



R社 SD-S

試験結果

- ・特殊コーティングしている当社のPRO.Air.CHは見た目の変化はほぼ見受けられなかったが、コーティングしていないHTR、類似他社製品のほぼ多くは黄色く変色が見られ、酸化しているのが見受けられる。劣化した物は輻射熱反射率も大幅に低下しているものと思われる。
- ・輻射熱反射率は同じでも、長く使用する為にも(商品LIFE、寿命)を考えると弊社特殊コーティングの重要性が分かります。
- ・屋内に一度施工すると、天災、鳥獣による外的要因が無い限り、半永久的に効果のあるブロックスヒートプロテクター®を積極的にご検討ください。

※海水に漬けると同じような実験を1週間程行くと効果を確認することが出来ます。



屋根下施工、未施工気温差データ(空調無し)

ブックス遮熱シート 工場内屋根下温度 比較モニタリング

同構造の物流倉庫2階にて、遮熱シートを未施工の棟と施工棟で分け、それぞれの地上約1.5mの箇所に熱中症指数計を設置し、12時～13時の間でデータを取得し、日中の温度推移をそれぞれモニタリング中！
※一部データあり。

未施工棟
(No.1)



周囲温度30.5°C
(WBGT24.1°C)



温度差 5度

施工棟
(No.2)



周囲温度25.5°C
(WBGT20.2°C)

日付	未施工棟 NO.1						施工棟 NO.2		
	温度	湿度	熱中症指数	温度差	湿度差	熱中症指数差	温度	湿度	熱中症指数
2021/6/1	33.2	32.6	24.6	4.7	-15.9	2.6	28.5	48.5	22
2021/6/2	32	39.9	24.3	4.9	-11.5	2.5	27.1	51.4	21.8
2021/6/3	24.8	68.4	21.7	0.0	2.3	0.2	24.8	66.1	21.5
2021/6/4	22.8	82.6	21.3	-1.4	4.8	-0.9	24.2	77.8	22.2
2021/6/5	24.3	61.9	20.6	1.1	-1.5	0.9	23.2	63.4	19.7
2021/6/7	31.5	46.2	25.7	6.5	-18.0	4.0	25	64.2	21.7
2021/6/8	34	43.5	27.4	6.6	-21.1	3.6	27.4	64.6	23.8
2021/6/9	34.6	39.5	27.2	6.0	-15.4	3.5	28.6	54.9	23.7
2021/6/10	36.9	35.5	27.2	7.2	-16.7	3.0	29.7	52.2	24.2

ProX 遮熱シートについて

【特許工法について】

・工場や倉庫等への遮熱工事を施工する場合、

ProX 遮熱シートを使った施工法を開発し、
特許取得済



【特許取得済工法】

ProX ワイヤー工法

施工事例集

ブロックスマテリアル株式会社

1. 折半屋根
2. スレート屋根
3. 機械遮熱
4. 天井裏
5. その他

1.折半屋根

- 地域:福岡県
- 施工時期:2021年5月
- 施工面積:約1,600m²
- 施工日数:5日
- 施工商品:PRX-FN(PROの旧品番)

約13°C差



1.折半屋根

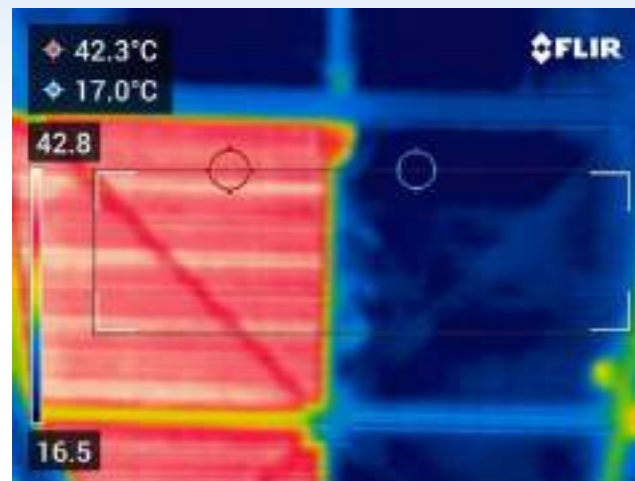
- 地域:秋田県
- 施工時期:2022年10月
- 施工面積:280m²
- 施工日数:2日
- 施工商品:PRX-PRO



1. 折半屋根

- 地域: 福岡県
- 施工時期: 2023年4月上旬
- 施工面積: 400m²
- 施工日数: 2日
- 施工商品: PRX-PRO

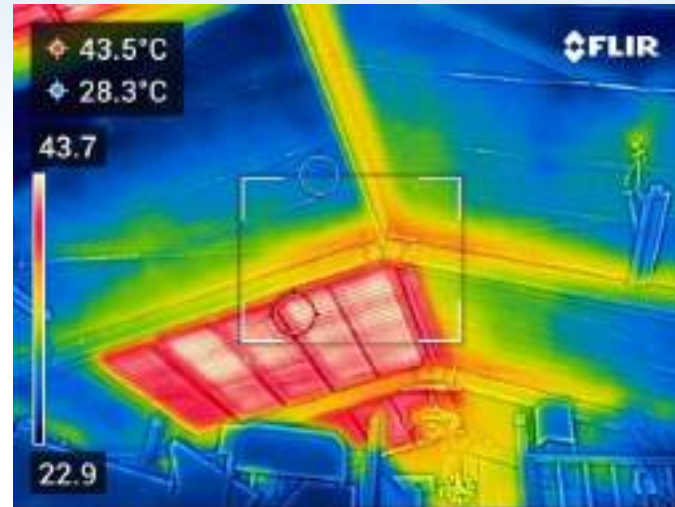
約26°C差



2.スレート屋根

- 地域: 京都府
- 施工時期: 2022年6月
- 施工面積: 320m²
- 施工日数: 2日
- 施工商品: PRX-FN(PROの旧品番)

約21℃差



2.スレート屋根

- 地域:福岡県
- 施工時期:2022年7月
- 施工面積:310m²
- 施工日数:5日
- 施工商品:PRX-FN(PROの旧品番)



前回の機械遮熱が効果抜群！
リピートで屋根下遮熱工事ご依頼



2.スレート屋根

- 地域:福岡県
- 施工時期:2023年4月
- 施工面積:220m²
- 施工日数:2日
- 施工商品:屋根 PRX-PRO 壁面 PRX-CH



3. 機械遮熱



省エネ実績
稼働時間原単位で約12%削減！
詳細次ページ

- 地域：佐賀県
- 施工時期：2020年7月
- 施工面積：約500m²
- 施工日数：3日
- 施工商品：PRX-HTR(接触温度130℃対応)



乾燥炉LPGを軸にして稼働時間・処理面積の原単位を前年度と比較

2019年度7～1月

乾燥炉LPG (kg) 99921

稼働時間(h) 1712.0

稼働時間原単位 58.36

2020年度7～1月 (前年度比率)

乾燥炉LPG (kg) 74774 74.83%

稼働時間(h) 1450.3 84.71%

稼働時間原単位 51.56 88.34%

稼働時間原単位で見ると11.66%の削減効果が出ている

* 稼働時間原単位から7～1月のLPG削減効果を試算

LPG削減量 $(74774\text{kg}/0.8834) - 74774\text{kg} = 9869.42\text{kg}$

CO2削減量 $9869.42\text{kg} \times 3\text{kgco}_2/\text{kg} \div 1000 = 29.61\text{tco}_2$

CD金額 $9869.42\text{kg} \times 57.24\text{円/kg} = 564,926\text{円}$

3. 機械遮熱



前回の施工でエネルギー削減
成功のためリピート工事依頼

- 地域: 佐賀県
- 施工時期: 2021年2月
- 施工面積: ? ? ? ? m²
- 施工日数: 1日
- 施工商品: PRX-FN(PROの旧品番)



3. 機械遮熱

温度変化が緩やかで未施工・施工比較4℃差
1日800円程、年間数十万削減成功のためリピート！



- 地域: 佐賀県
- 施工時期: 2024年1月
- 施工面積: 約20m²
- 施工日数: 1日
- 施工商品: PRX-PED (CHの旧品番)



4.天井裏



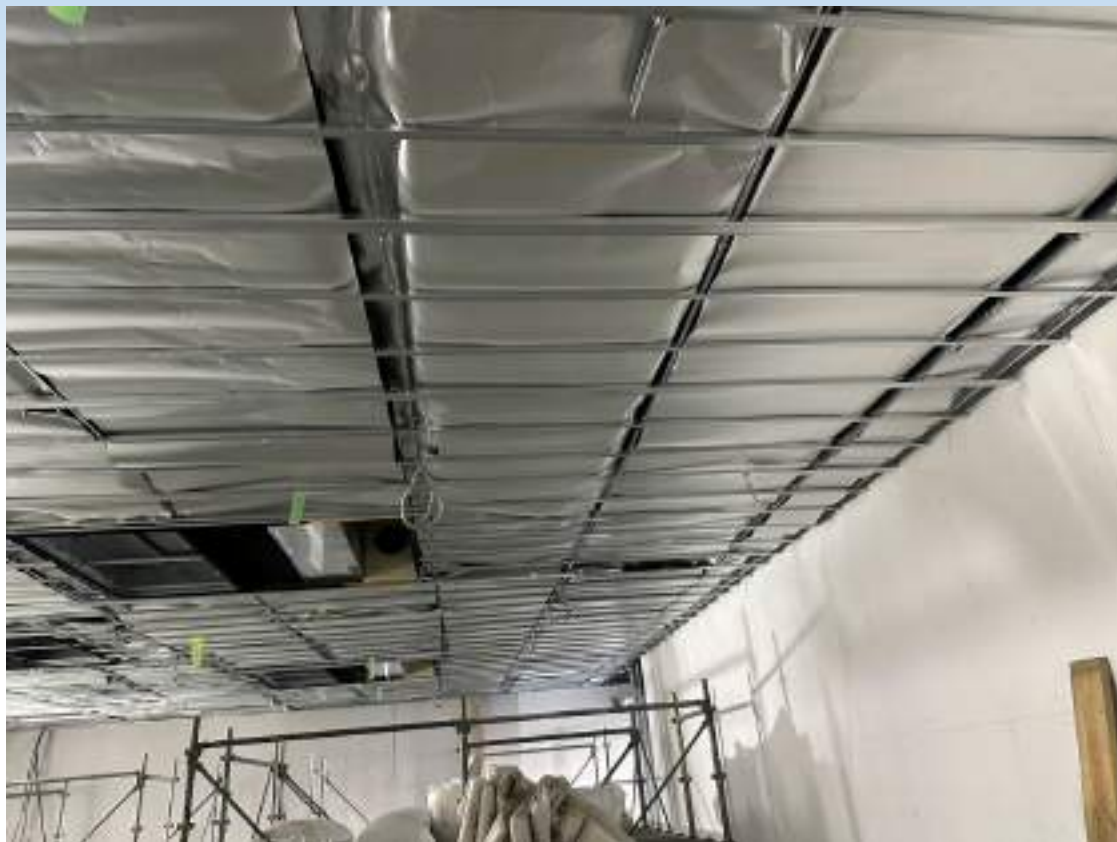
- 地域:福岡県
- 施工時期:2022年3月
- 施工面積:約90m²
- 施工日数:1日
- 施工商品:PRX-FN(PROの旧品番)



4.天井裏

新築の度リピートいただいています！

- 地域：福岡県
- 施工時期：2023年10月
- 施工面積：約800㎡
- 施工日数：5日
- 施工商品：PRX-Air



4.天井裏



- 地域: 熊本県
- 施工時期: 2023年12月
- 施工面積: 1,600m²
- 施工日数: 8日
- 施工商品: PRX-Air



5.その他

窓ガラス

- 地域:福岡県
- 施工時期:2023年12月
- 施工面積:約6㎡
- 施工日数:1日
- 施工商品:PRX-PRO



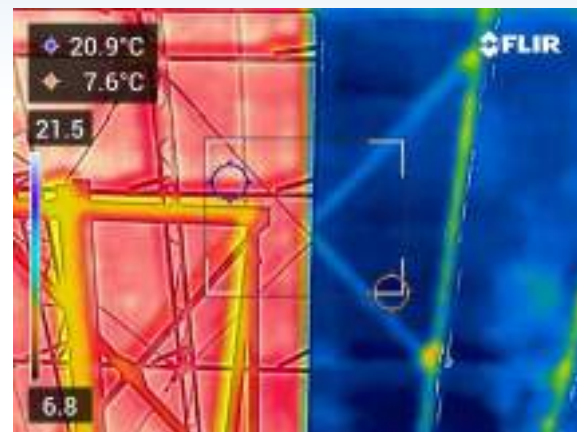
5.その他



テント屋根

- 地域: 福岡県
- 施工時期: 2024年1月
- 施工面積: 305m²
- 施工日数: 3日
- 施工商品: PRX-PRO

約15℃差



ProXヒートプロテクター® 遮熱シート



● 必 須 に 認 識 せ る 事



問い合わせ先

「熱」のお悩みを遮断熱シートで解決いたします！

実際に施工した工場をご案内することも可能です。
また、施工もいたします。

西日本ルーフ工業合同会社

福岡県糟屋郡篠栗町大字中園62番1

☎092－957－4110 FAX092－957－4111

e-mail n.ru-fu@blue.plala.or.jp

担当 古田真義