

# SDGsにおける遮熱シートの可能性

～環境改善・省エネ・脱炭素～

 株式会社 石蔵商店 建材事業部



## 暑い工場を辞めたい 伝えたい3つのこと

2020年2月28日



総ありがとう♡4,789万

キーワードで質問を探す

検索

質問する

カテゴリ

ログイン

## Ke's Blog

介護の転職

職場の不満攻め

プロフィール

当サイトの理念・想い

お問い合わせ

ベストアンサー 困ってます

## 暑い倉庫で働き始めてます

2020/08/19 20:07

倉庫に冷房がありません。窓は高い。扇風機やスポットクーラーはありません。

倉庫内の温度は35度~39度あります。水分補給は自由にできますが、汗冷却スプレーやシートは、直ぐに冷感タオルは、首に巻くとシャツアイスノンをタオルに包んで首に面倒でした。

今やれている事は、塩レモンや塩梅干しが、頭が動かなくなり、判断能力や思考が鈍ります。空調服が欲しいですが、高いので

検索すると、同じよう

HOME > 職場の不満攻め >

職場の不満攻め 職場を変える技術

## 仕事が暑すぎて辞めたい！熱中症はバカらしい【退職するのが良い意外な理由】

2021年5月23日



search



ke

職業：介護施設経営、経営者(経歴12年目) 経歴：大手卸売業(経営企画)→大手転職支援(代表取締役) 1,000人、意思決定を経験し、介護施設経営者(採用される側)の方を支援しています。経営者(採用される側)の方の悩みや疑問を解決し、



## 地球温暖化によるさまざまな影響

地球温暖化によるここ数十年の気候変動は、人間の生活や自然の生態系にさまざまな影響を与えています。たとえば、氷河の融解や海面水位の変化、洪水や干ばつなどの影響、陸上や海の生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が観測され始めています。

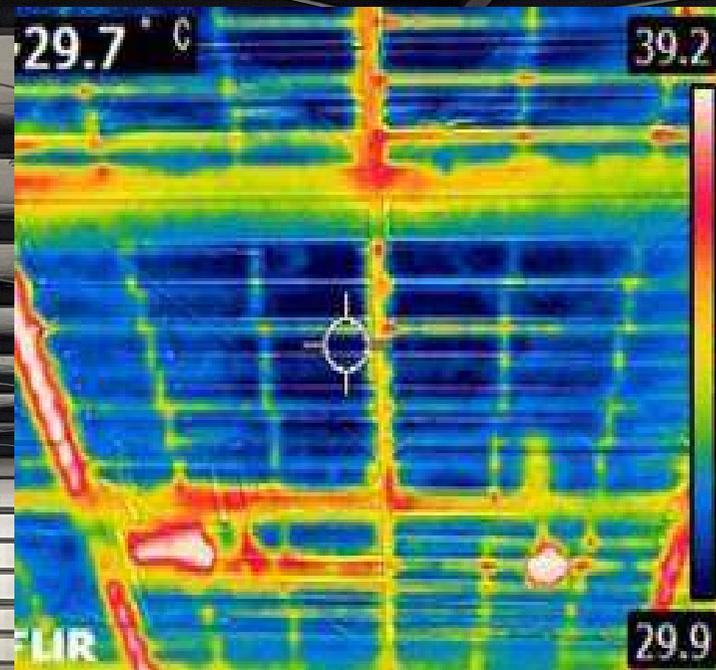
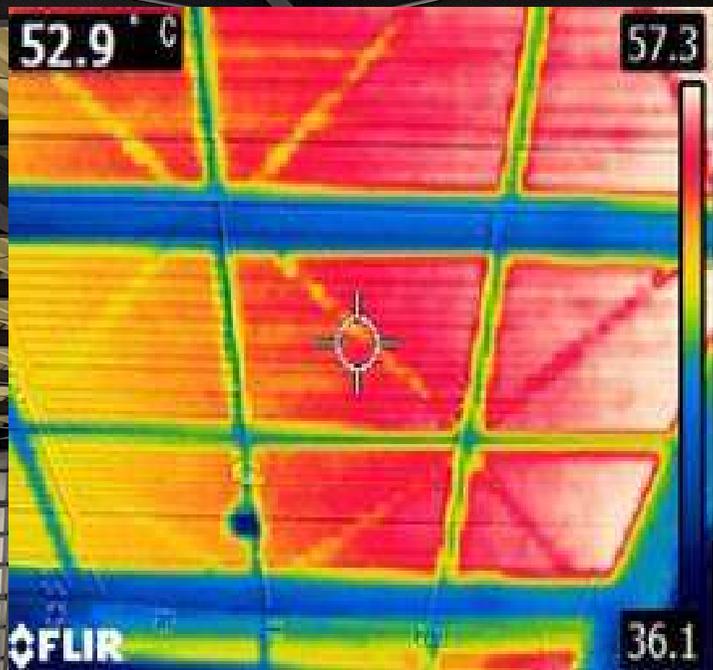
### — 気温の上昇 まさに、近年の「猛暑」が原因！

現在以上の温暖化対策をとらなかった場合、最高気温が30℃以上となる真夏日の日数は更に増加することが予測されています。  
東京の現在の真夏日は年間約46日。21世紀末には、年間約103日、1年の3割近くが真夏日となります。

	参考都市例	増加日数	現在の日数
全国		約53日	
北日本 日本海側	札幌	約40日	約8日
北日本 太平洋側	釧路	約34日	約0日
東日本 日本海側	新潟	約58日	約34日
東日本 太平洋側	東京	約57日	約46日
西日本 日本海側	福岡	約67日	約57日
西日本 太平洋側	大阪	約68日	約73日
沖縄・奄美	那覇	約87日	約96日

出典：パンフレット「21世紀末における日本の気候」P8（環境省・気象庁）より環境省編集

# 屋根下温度 約23度差！



# WBGT値 比較モニタリング



**温度差 約 5 度**

日付	未施工棟 NO.1			温度差	湿度差	熱中症指数差	施工棟 NO.2		
	温度	湿度	熱中症指数				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

日付	近辺データ (屋外)		遮熱シートなし				遮熱シートあり	
	温度	熱中症指数	温度	熱中症指数	温度差	熱中症指数差	温度	熱中症指数
2021/7/1*	32.7	30.4	34.9	28.1	-4.3	-1.7	30.6	26.4
2021/7/2●	30.8	26.5	33.1	28.2	-3.4	-1.6	29.7	26.6
2021/7/3●→↑	27.8	26.7	29.1	26.1	-1.6	0.0	27.5	26.1
2021/7/4●	31.6	27.3			0.0	0.0		
2021/7/5●→↑	31.6	27.5	32.2	28.9	-3.0	-1.3	29.2	27.6
2021/7/6●	30.6	27.5	31.2	28	-1.9	-1.1	29.3	26.9
2021/7/7●	30.5	28.5	31.1	28.1	-1.9	-0.7	29.2	27.4
2021/7/8●→↑	28.3	27.2	28.2	27	0.3	0.3	28.5	27.3
2021/7/9↑	29.2	27.0	28.1	26.4	-0.3	0.1	27.8	26.5
2021/7/10↑→●	28.2	25.3			0.0	0.0		
2021/7/11*	31.2	28.6			0.0	0.0		
2021/7/12●	30.7	29.5	29	26.7	-0.4	0.3	28.6	27
2021/7/13●	33.0	29.8	34.6	29.4	-4.2	-1.6	30.4	27.8
2021/7/14*	34.3	30.1	39.1	31.9	-4.1	-3.7	3	28.2
2021/7/15*	31.8	23.6	31.8	26.6	-0.7	0.4	31.1	27
2021/7/16*→●	30.6	26.5	33	27	-3.3	-1.6	29.7	25.4
2021/7/17↑	30.2	24.0	29.9	26.3	-1.9	-1.3	28	25
2021/7/18●	32.2	29.6			0.0	0.0		
2021/7/19●	33.6	29.7	34.8	28.8	-4.7	-2.1	30.1	26.7
2021/7/20●	35.1	30.4	37.3	30	-3.3	-2.0	34	28
2021/7/21●	33.5	28.8	36	27.8	-7.2	0.4	28.8	28.2
2021/7/22●	32.2	27.9			0.0	0.0		
2021/7/23●	33.0	30.2			0.0	0.0		
2021/7/24●	34.9	30.6	36.3	28.6	-6.1	-1.7	30.2	26.9
2021/7/25●	34.5	30.8			0.0	0.0		
2021/7/26*	34.2	27.1	37.3	28.8	-6.3	-0.3	31	28.5
2021/7/27*	34.7	31.2	37.6	29.3	-8.4	-1.9	29.2	27.4
2021/7/28*	34.3	30.0	39.5	30.1	-10.2	-3.2	29.3	26.9
2021/7/29*	35.4	30.1	40.3	31.9	-10.2	-5.3	30.1	26.6
2021/7/30*	35.1	28.4	39.9	29.8	-9.1	-2.6	30.8	27.2
2021/7/31●	35.1	30.2	39.1	30.6	-7.9	-2.5	31.2	28.1

最大で**室内温度10°C差**を実現！

➡遮熱シート導入前は、  
**大型送風機を5台導入**を検討！  
しかし、現在導入の**必要なし**！



**まさにSDGSへの貢献！**

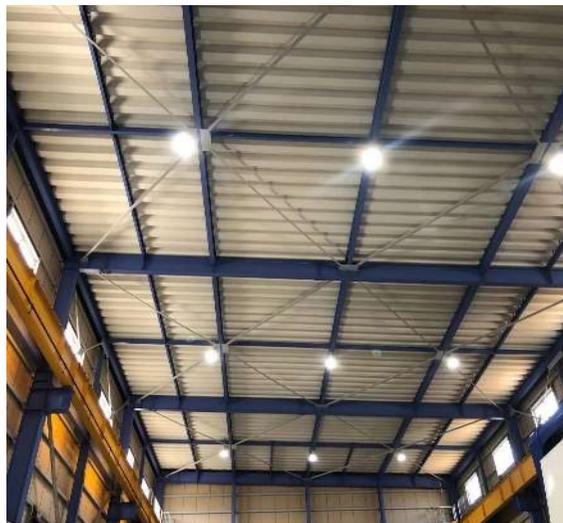
# 山九株式会社 福岡物流センター様

面積 : 1,544m<sup>2</sup>  
施工日数 : 4日間  
施工日 : 2021年6月

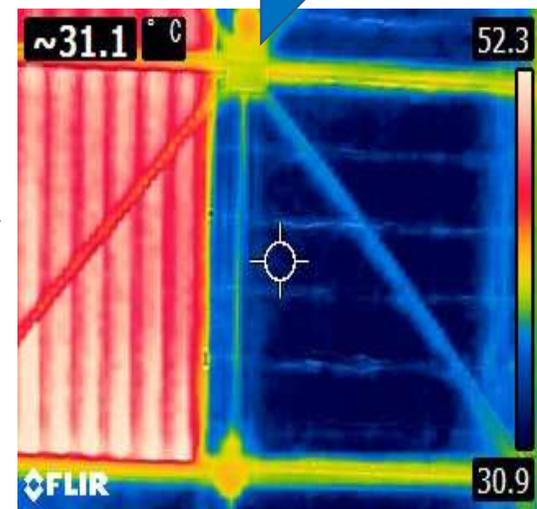
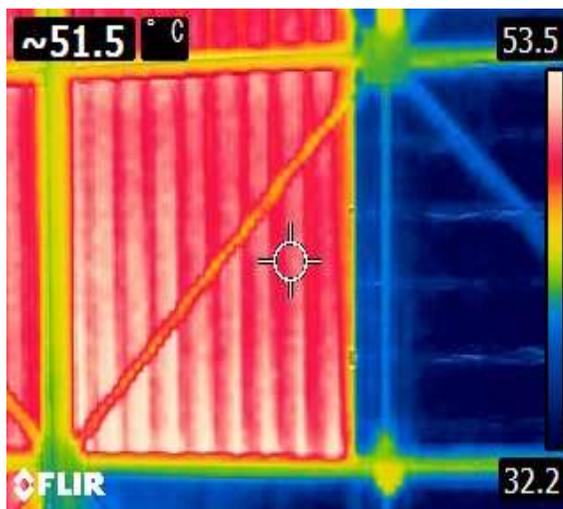
## 【従業員様の声】

「朝シャッターを開けた感じが、  
全然違う！ムツとしない！」

「扇風機が涼しく感じるよう  
になった！（今までは**ドライヤー**。。。）」



屋根下温度 約20.4度差！



そんな「遮熱シート」を我々で、  
「企画→開発→製造→施工」まで一気通貫対応！



コスト競争力にも強みがあります！

# 背景

## 船舶について

- ・ 地球温暖化対策
- ・ 労働環境改善
- ・ 暑さ対策



## 北星海運

JRTT  
共有RORO船

## 「ぶぜん」に遮熱シート貼布

## 船員の労働環境改善を目的に

北星海運(加藤由起夫社長)は船員の労働環境の改善を目的に、同社と鉄道・運輸機構(JRTT)の共有RORO船「ぶぜん」(1万1674総トン、運航・商船三井フェリー)に10月14日と同24日の両日、九州の杵田港でプロックス遮熱シートの施工を終えた。今回の取り組みは、JRTTの「内航ラボ」という新技術を発揮する取り組みに、「船員の働き改革」にも即する話なので、積極的に協力した(加藤社長)かたちで実現したもの。

プロックス遮熱シートは九州の石炭産出建材事業部が製造、販売。陸上の工場や倉庫の環境・省エネ対策としての使用実績を積み上げている。

具体的な遮熱効果だが、暑さの原因である太陽の輻射熱を高純度アルミシート(アルミ純度99%)機能により97%ブロックするため、陸上社員の仕事やすい環境と生産性が向上しているという。

北星海運では、かねてよりRORO船の船員か

ら「一番上のデッキに直射日光が当たる夏場は、換気していても40℃以上の温度になるため何とか対応できないか」という要望が数多く寄せられていた。

このため、これまで一部既存RORO船に冷房ファンを設置する対応を行っていたが、設置コストが掛かることや、設置した分の積載台数の減少などが大きな課題になっていた。

同社が船員の暑さ対策への様々な環境改善を模

索している中、今回JRTTからの提案により、プロックス遮熱シートによる遮熱効果の検証実験への協力を踏み切った。

遮熱シートの貼り付けについては当初、今年8月を予定していたが、台風の影響によってスケジュールが変更となり、10月にずれ込むこととなった。

実証実験の項目は、①接着した遮熱シートの内側に温度センサーを設置し、シートを装着している部分とそうでない部

分の温度差を計測する②固定倉庫や屋根と船は連うため潮風の影響など腐食防止効果、張り直しの必要があるかランニングコストの検証を行うこととしている。

また、これら実証実験の試験データについては、盛夏を迎える来年まで継続して測定していく。北星海運では「これから実証実験の効果がデータで実証されたら他船にも順次採用していく予定」としている。



大澤渡取締役



加藤由起夫社長

取締役は今回のJRTTの実証実験への協力について大要次のとおりコメントしている。

「北星海運の加藤由起夫社長および大澤渡取締役のコメント」

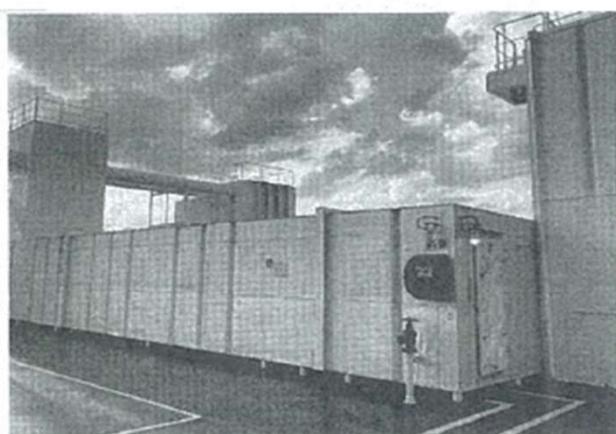
◇船員の労働環境の改善、働き方改革に直結した話でもあり、JRTTがわが社の船を実証実験に選んで進めてくれることは非常にありがたい。

◇当社は船員を多数(107名)抱えている船社であるため船員の労働環境が改善される技術革新を今後もJRTTと協力しながら積極的に対応していく。

◇環境と船員問題は、



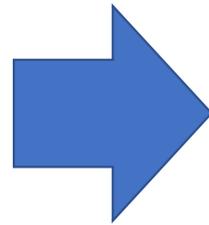
JRTT共有RORO船「ぶぜん」



プロックス遮熱シートを貼布



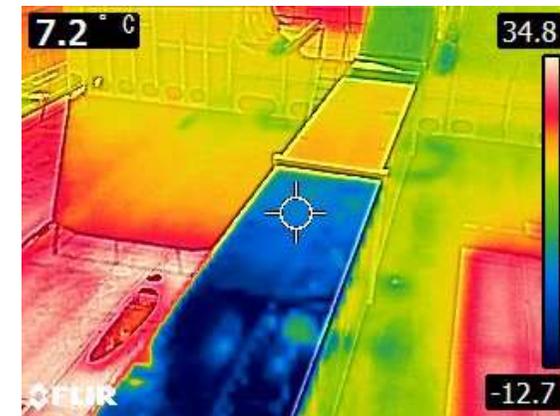
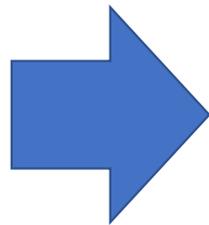
# 現時点で「効果」を確認！ (11月7日測定)



「遮熱シート未施工」



「遮熱シート施工」



# 将来的には船舶の「内装部」を！

ex) 甲板の下階



# 2022年より 全国展開！



全国各所よりご用命お待ちしております！

ご清聴ありがとうございました。

企画・開発・製造・施工  
内田金属株式会社  
(株) 石蔵商店 建材事業部