

遠赤外線床暖房シート 製品仕様説明書

商品名 ドリームシート

ドリームシート の設計概要 及び仕様構造

製品名ドリームシートは遠赤外線床暖房用として開発した製品です。

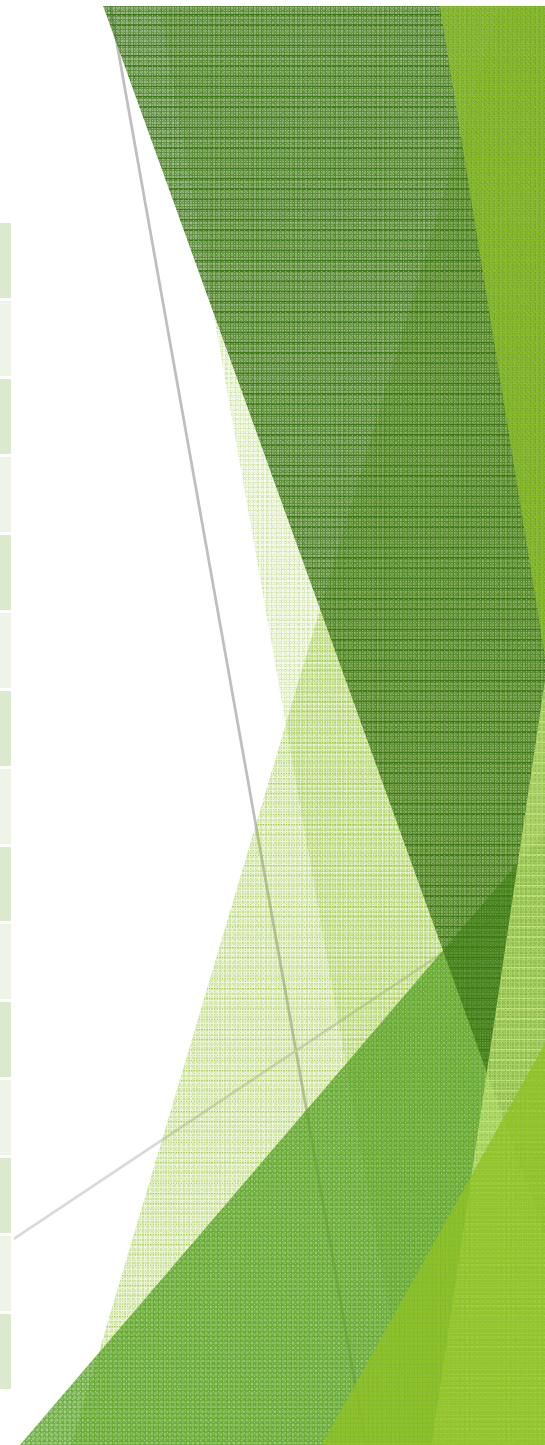
このシートから放射される**遠赤外線の波長で育成光線7~10ミクロンは床面と同時に部屋全体を暖め、居住する身体に優しく作用して新陳代謝を促進させます。**

遠赤外線の床暖房として健康生活に寄与することを目的としています。

熱源は天然鉱石（麦飯石）とカーボンの微粉末を木綿糸に練りこませ網状にしてPETでラミネート真空蒸着させた厚み1mmのシートです。巾1000mm、1000mm 600mm 長方向は何処からでも任意に切断でき、部屋の広さに併せて簡単にレイアウト、施工も簡単です。

ドリームシートの様構造

製品名	ドリームシート（コットン網ネット発熱体）
発熱体素材	麦飯石、カーボンの微粉末、木綿糸
コーティング素材	PET、TPU
コーティング工法	モルデングコーティング真空蒸着
規格サイズ	W 1500mm、1000mm、600mm
シート厚み	1mm±5%
消費電力	200W/m ²
定格電圧	AC200V
最高温度	MAX55°C
防水性能	水中に浸しても完全防水
耐食性	高分子化合物のPETで腐食なし
製品耐熱温度	MAX120°C
製品寿命	半永久的
遠赤外線放射率	90～95%（育成光線）
1枚の最大長さ	MAX 8m



安全対策

製品の安全対策使用

ドリームシートは建物のフローリングの下、または上面に設置する仕様ですので加熱に因る火災対策、漏電対策がなされています。

1. ドリームシートの熱源はカーボンの含有量で最高温度を決めています。
床暖房用はMAX55°Cです。
2. 50°C以下の温度設定は温度調節器で制御します。
3. 安全対策として過昇防止センサーを付けています。
4. ドリームシートの主材質はPETで耐熱温度はMAX120°Cです。
5. ドリームシートは完全防水仕様ですので床面からの水分では漏電はしませんが、湿潤な場所では使用しないでください。
6. 圧力、引張りの物理的強度は大きく重量物にも十分耐えます。
(別紙物理強度試験成績表を参照ください)

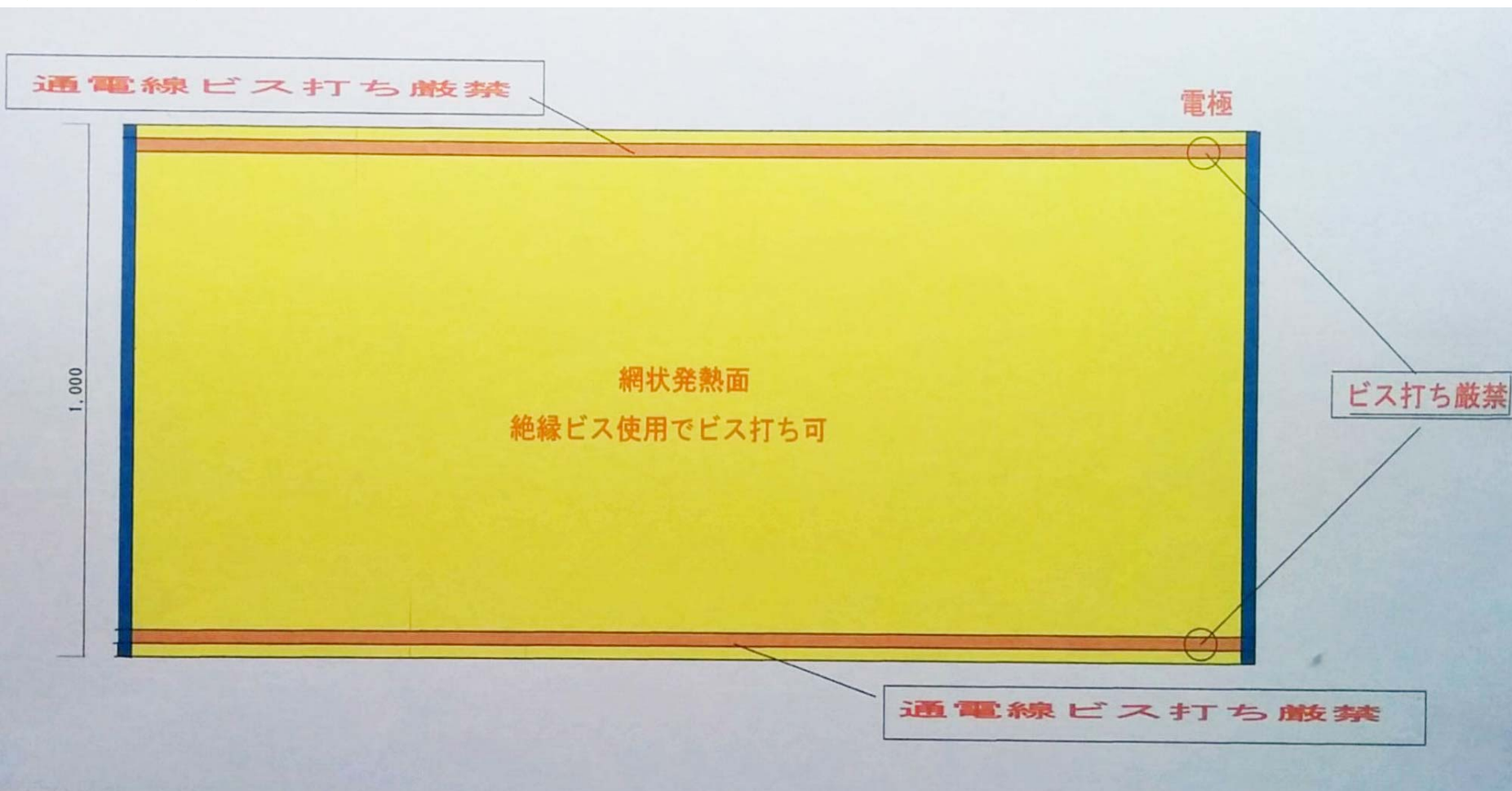
安全対策

施工に関する安全対策と注意事項

ドリームシートの熱源は網状になっておりシートの両側にはAC200Vの電源線があり、その電極からのリード線は+-の区別で色わけです。

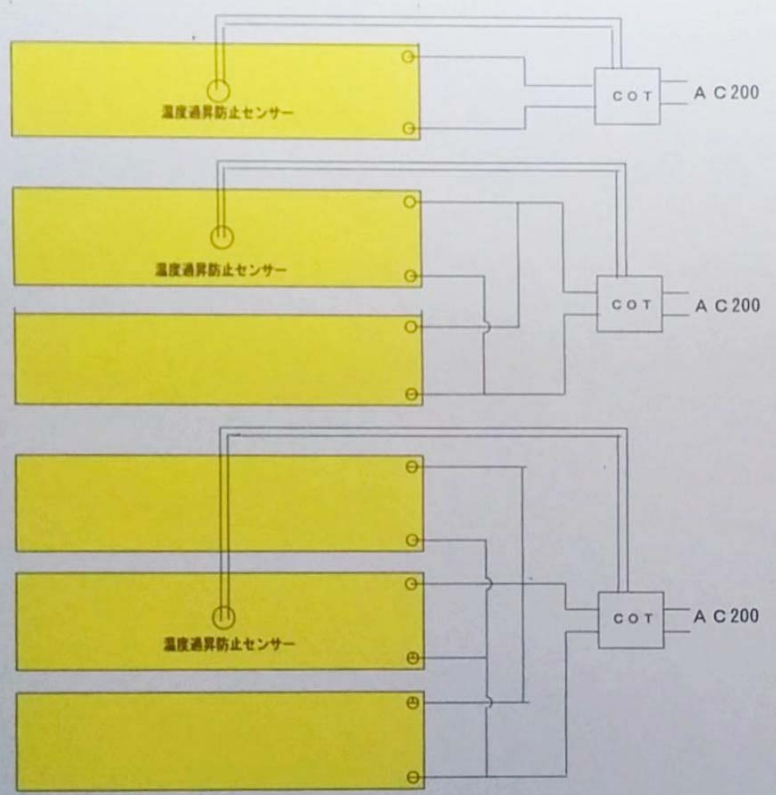
1. シート両サイドのリード線は必要以上の力で引っ張らないでください。
2. ビスを打てない所には**テープを貼っています。ビス打ち厳禁です。**
3. シート厚みは1mmですので鋭利な金属などで孔や損傷をしないでください。もし損傷した場合は絶縁テープで補修してください。
4. シート幅は1500mm、1000mm、600mmです。**幅方向は切断できません。**
5. シートは最大8mまで使用できます。施工上の都合で切断する場合は切断箇所を絶縁テープで処理してください。（別紙詳細図面を参照ください。）

(別紙)ビス打ち厳禁箇所



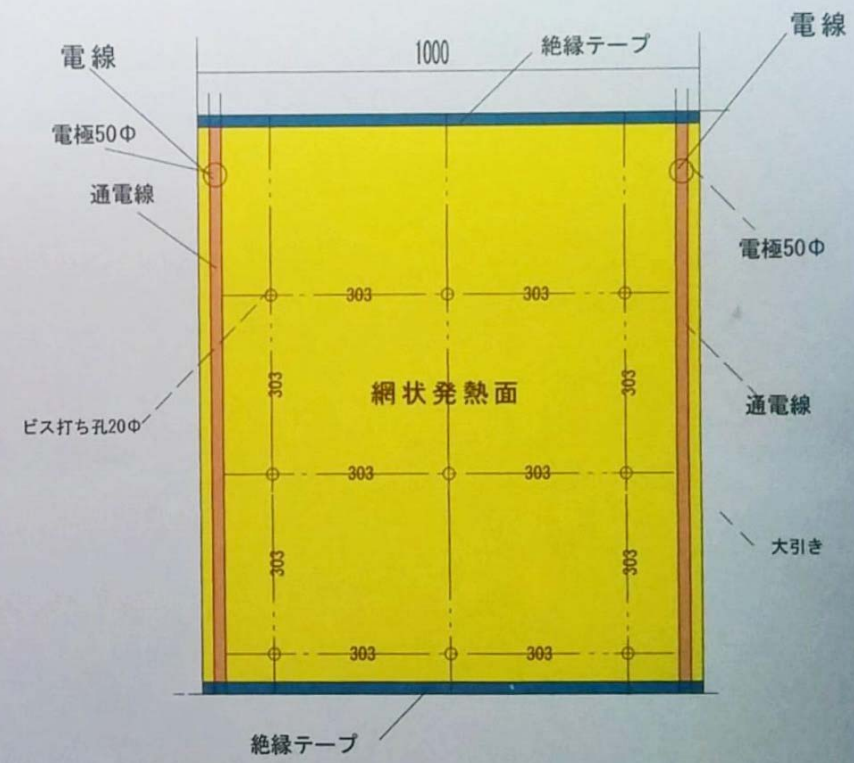
シートの配線要領・ドリームシート詳細図

シートの配線要領



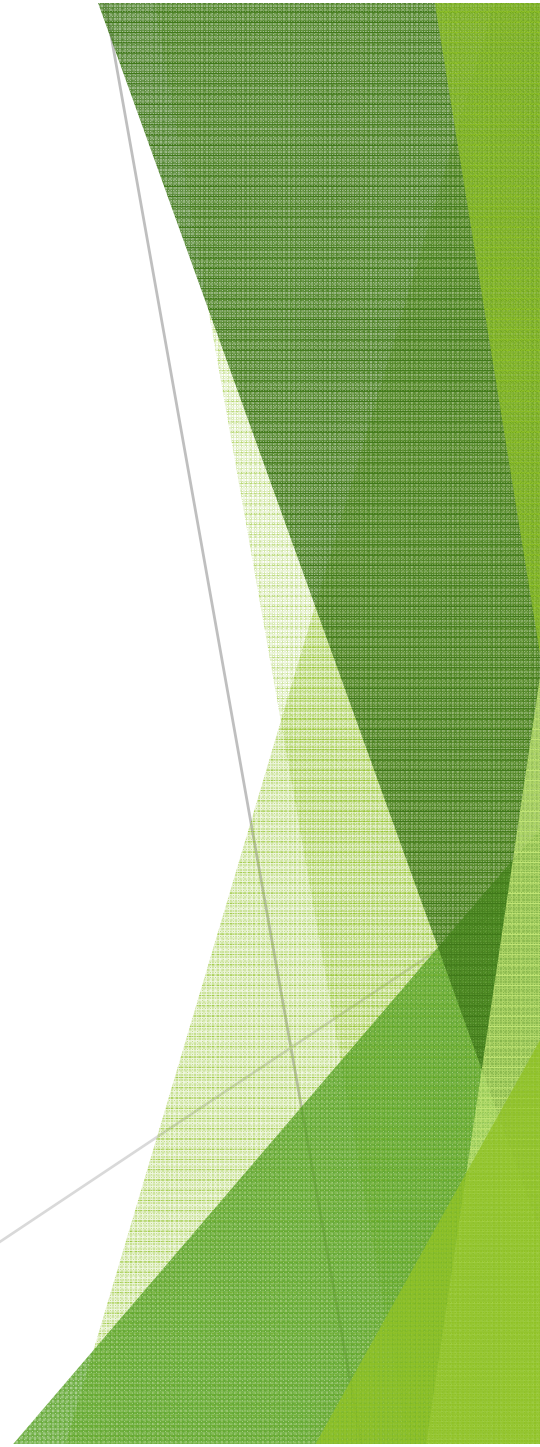
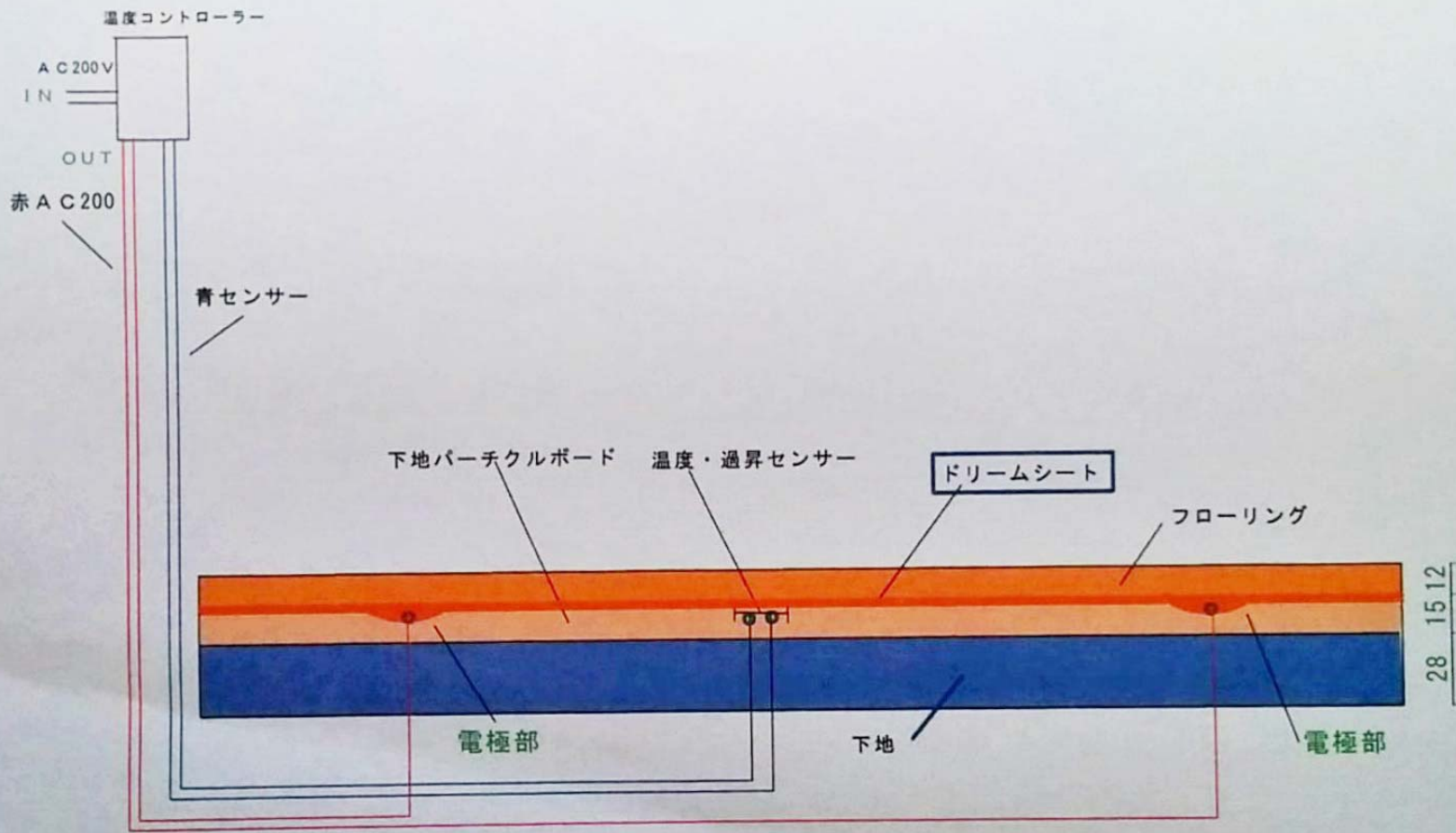
温度過昇防止センサーはシートの中央付近に設置

ドリームシート詳細図



ドリームシート配線工事

ドリームシート配線工事



ドリームシート の標準価格

ドリームシートは幅1000mm 厚さ1mmが標準タイプです。部屋の広さで価格は異なりますが、畳の枚数で部屋の広さを表します。基本的には長さ1m 22,000で積算します。現場施工費、電気配線工事、フローリング施工費は別途見積り。新築、リフォームの引き合いは施工計画図面を提案します。

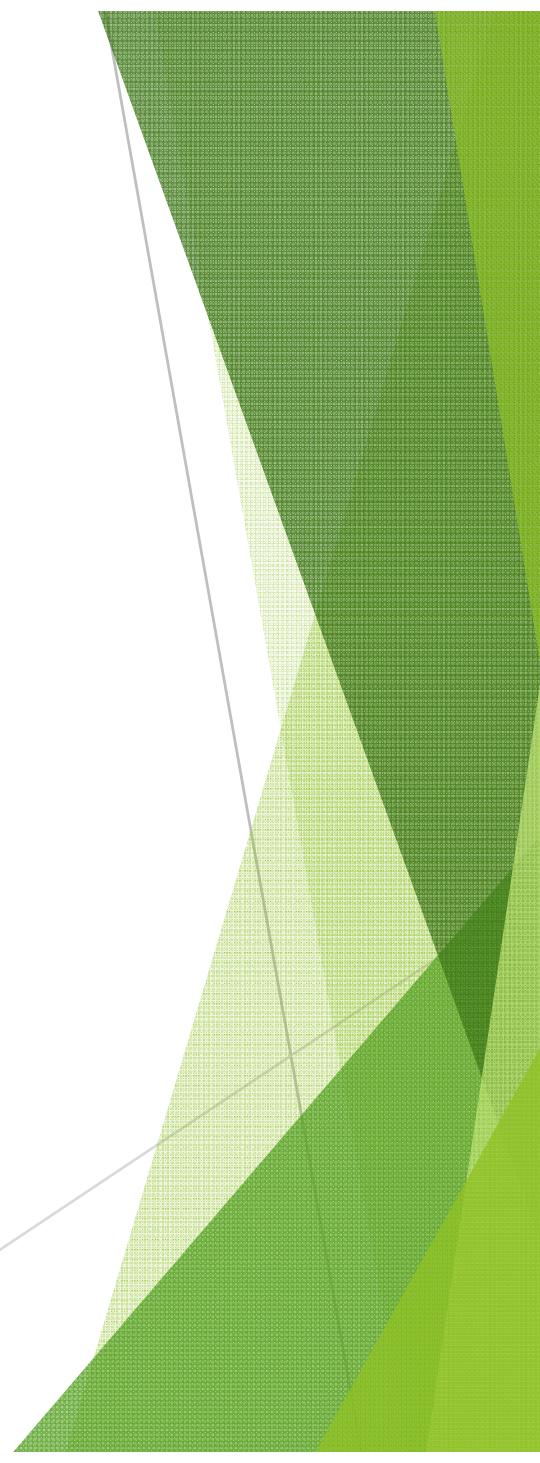
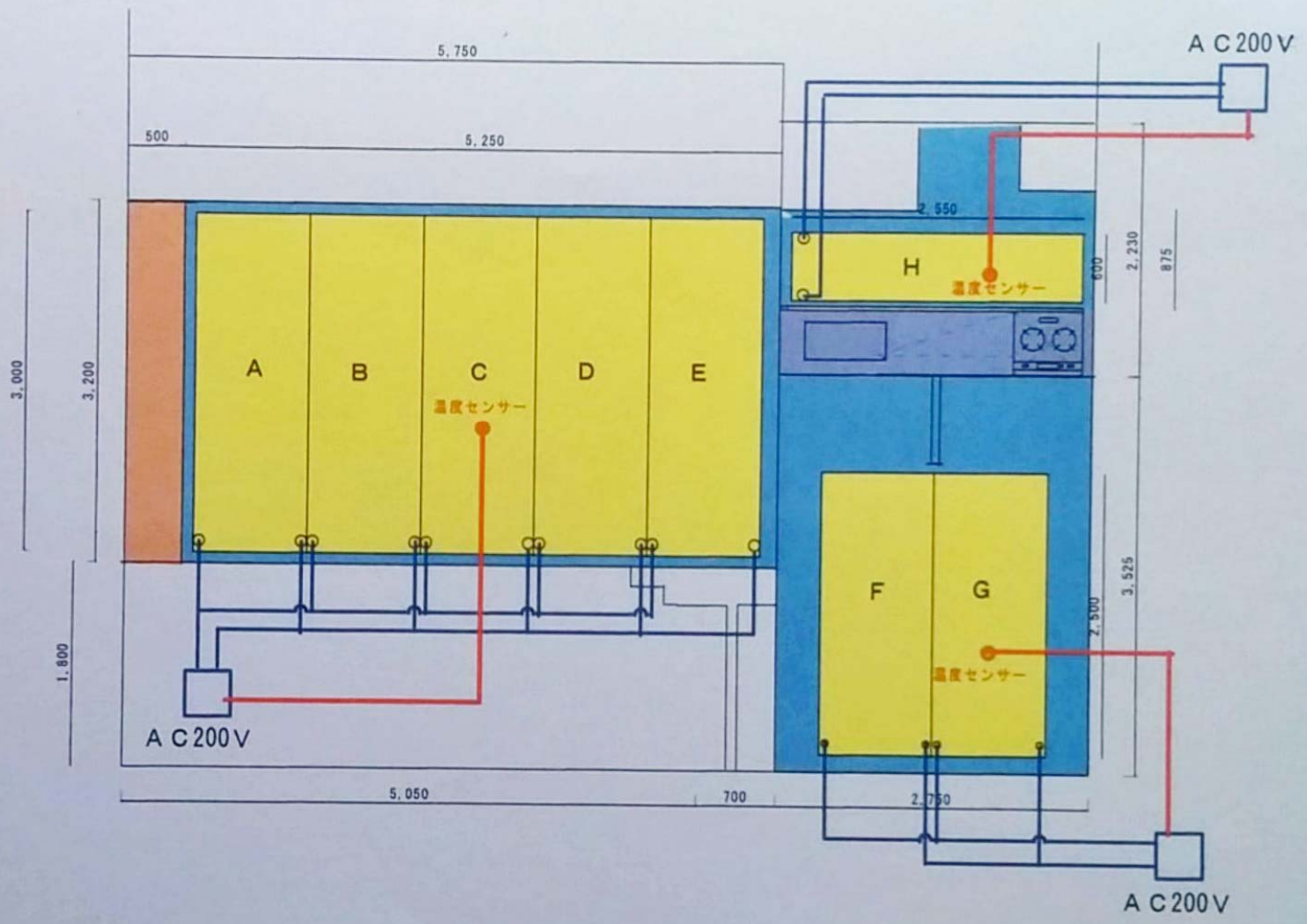
広さ	W×L	枚数	単価	価格
6帖	1000×3000	2	66,000	132,000
8帖	1000×3000	3	66,000	198,000
10帖	1000×4000	3	66,000	246,000
12帖	1000×4000	4	66,000	352,000

1棟家屋で複数の部屋を施工される場合は全体の総長さでの計算(総L)×22,000円
温度コントローラーは各部屋に20A未満1台付けます。1台35,000円

ドリームシート施工例

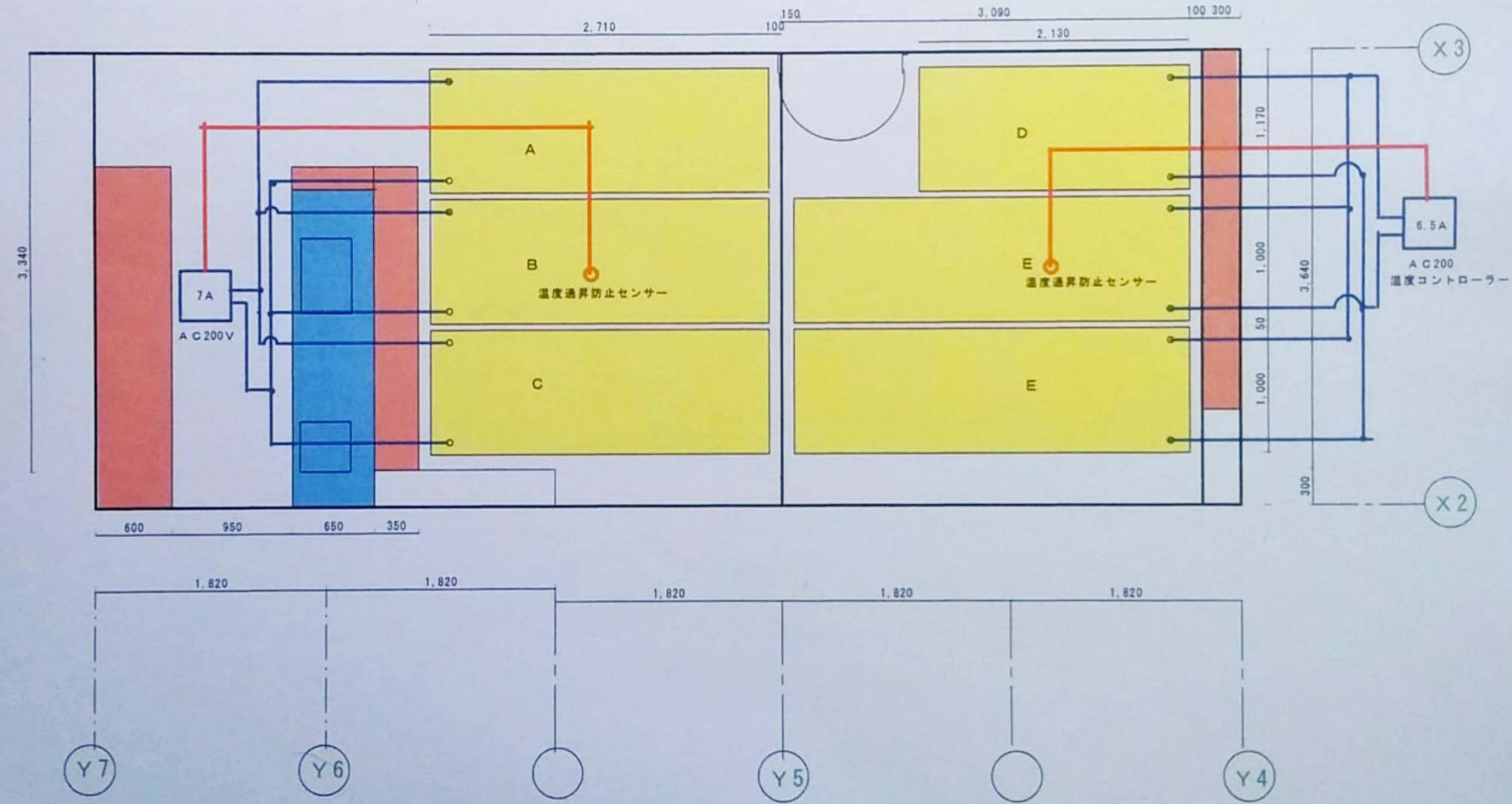
施工例8つのご紹介

長崎市A邸

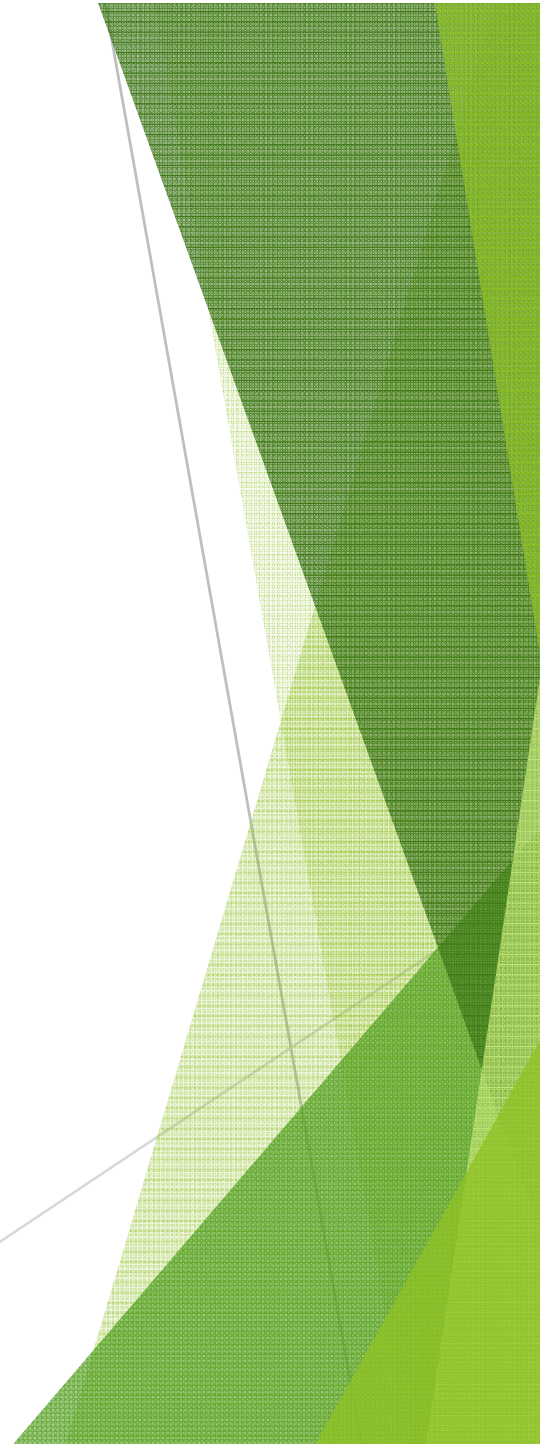
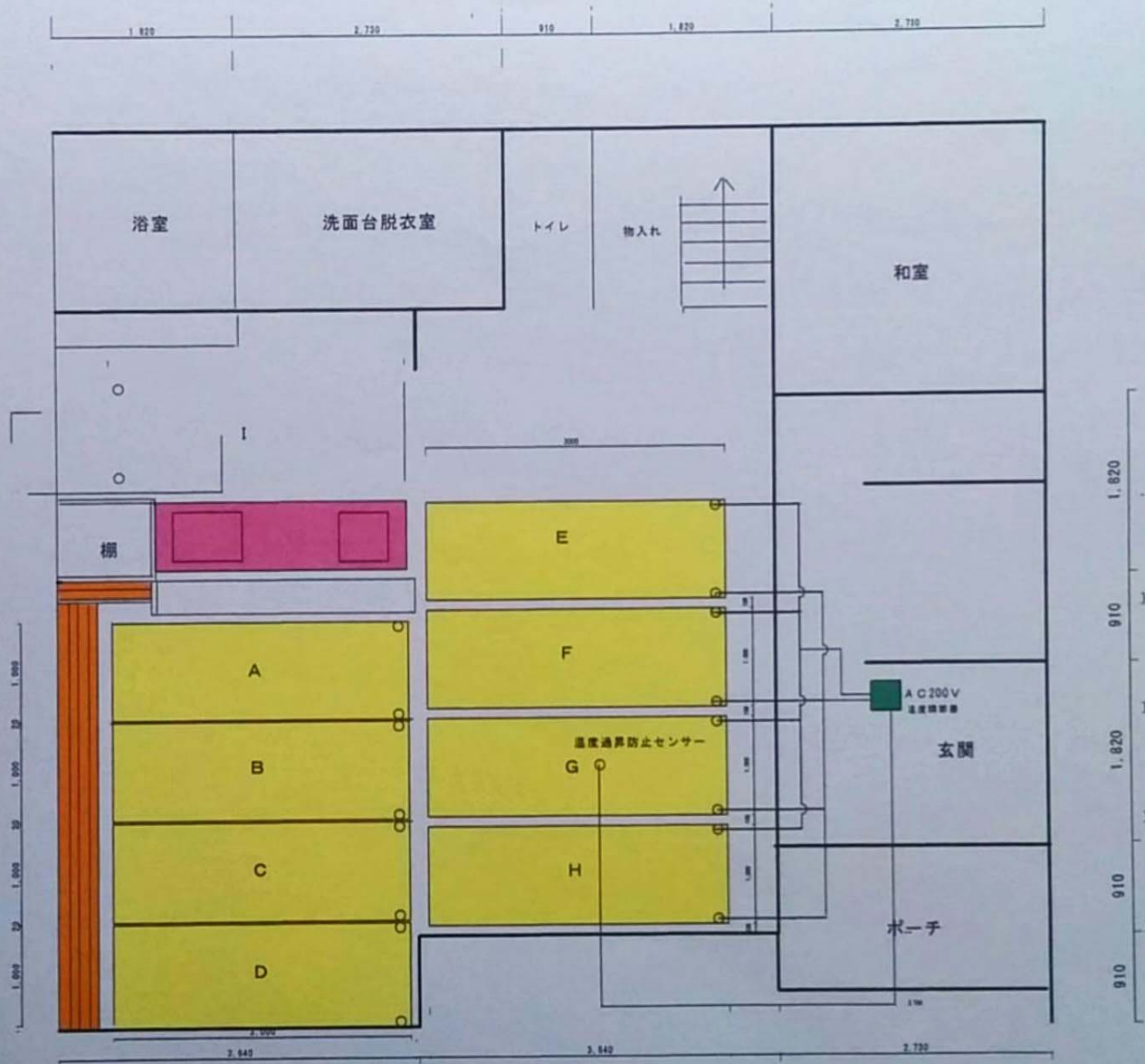


青山店S邸

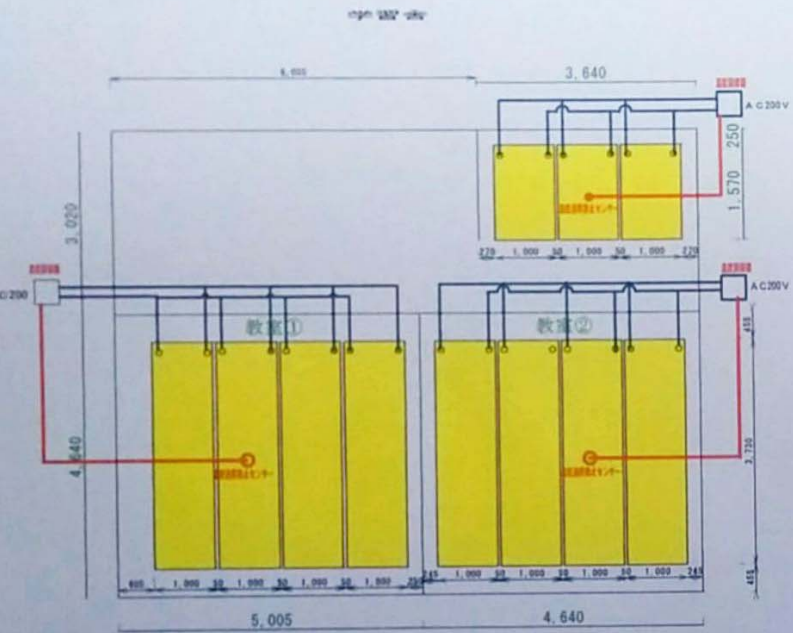
D



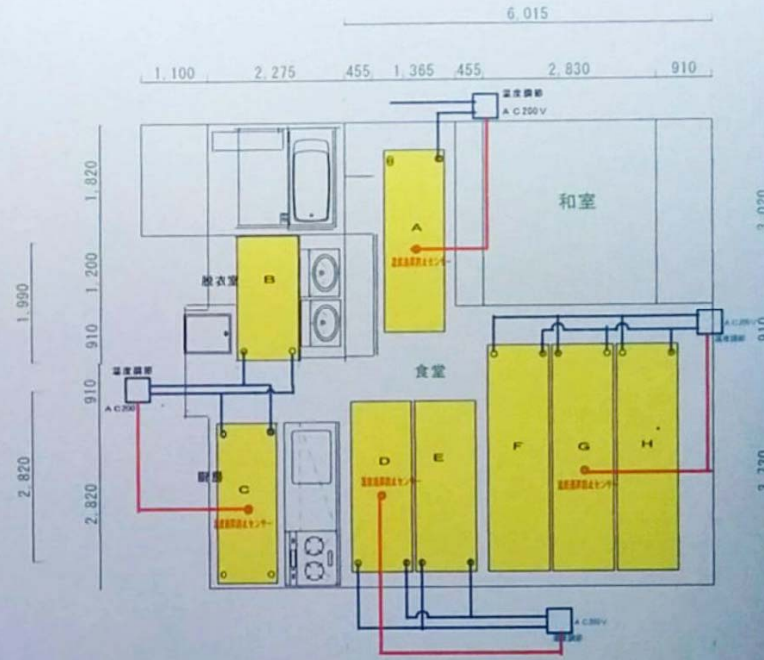
福岡市T邸



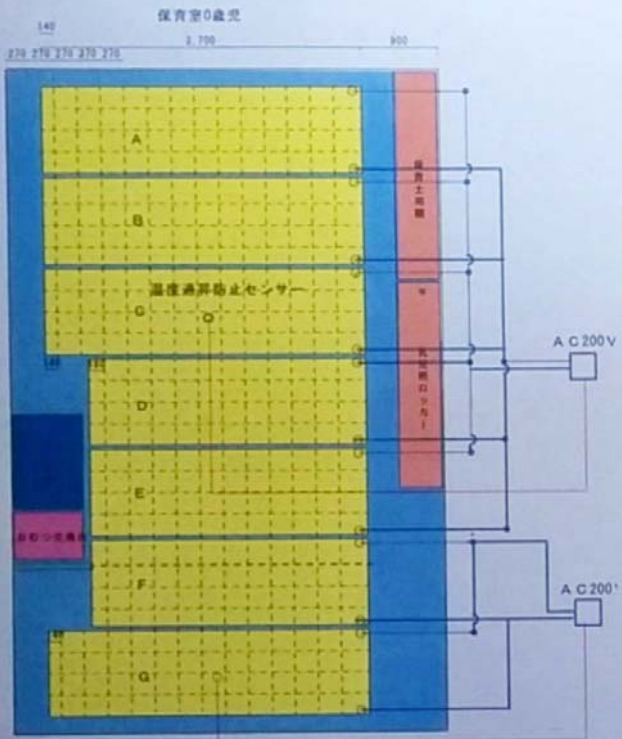
千葉市K邸



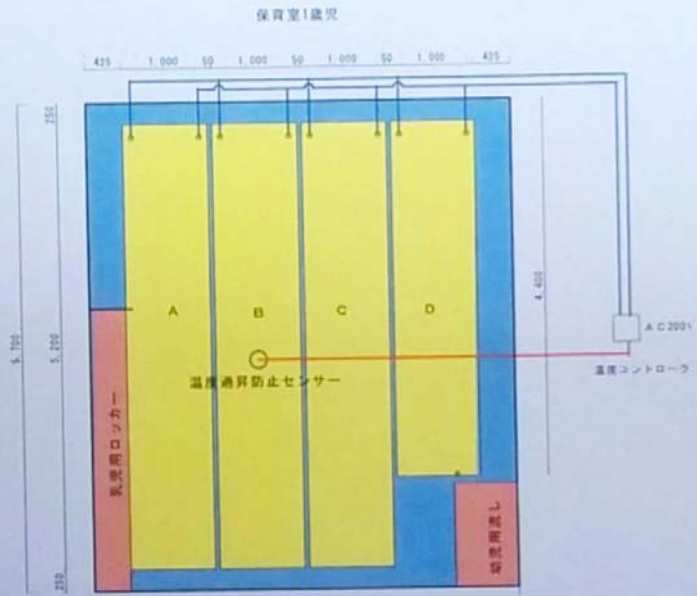
部屋名	NO	W x L	枚数	AMP	温度コントローラー
体務室	A,	1000 X 1570	3	12.3A	UTH-JP
	B				
	C				
教室①	D	1000 X 3730	4	13.32A	UTH-JP
	E				
	F				
	G				
教室②	H	1000 X 3730	4	13.32A	UTH-JP
	I				
	J				
	K				
計		34.55M	11	38.94A	



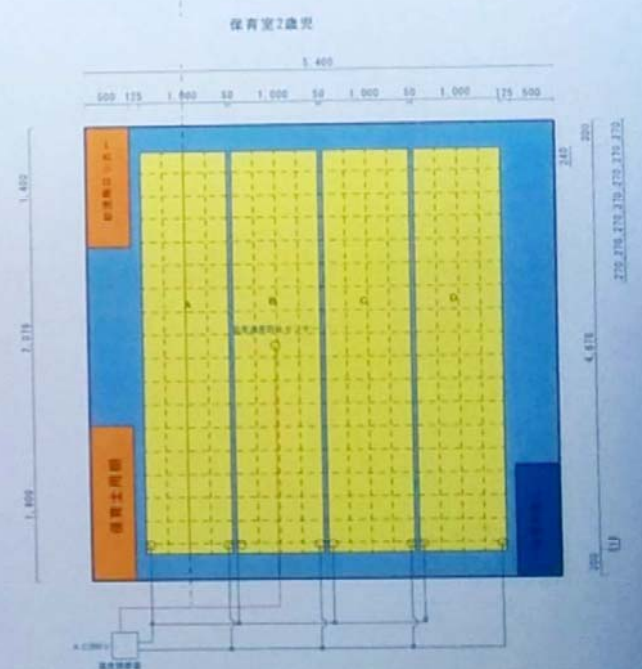
部屋名	NO	W x L	枚数	AMP	温度コントローラー
PCコーナー	A	1000 x 3000	1	3.0A	UTH-JP
脱衣室	B	1000 x 2000	1	2.0A	UTH-JP
厨房	C	1000 x 2650	1	2.7A	
食堂	D	1000 x 2820	2	5.4A	UTH-JP
	E				
居間	F	1000 x 3730	3	11.25A	UTH-JP
	G				
	H				
計		21.49M	8	24.23A	



NO	サイズ	枚数	AMP	温度調節器
ABC	1000 x 3700	3	9.45A	
DE	1000 x 3200	2	5.44A	
計		5	14.89A	UTH20A
NO	サイズ	枚数	AMP	温度調節器
F	1000 x 3200	1	2.72A	
G	1000 x 3700	1	3.15A	
計		2	5.87A	UTH20A

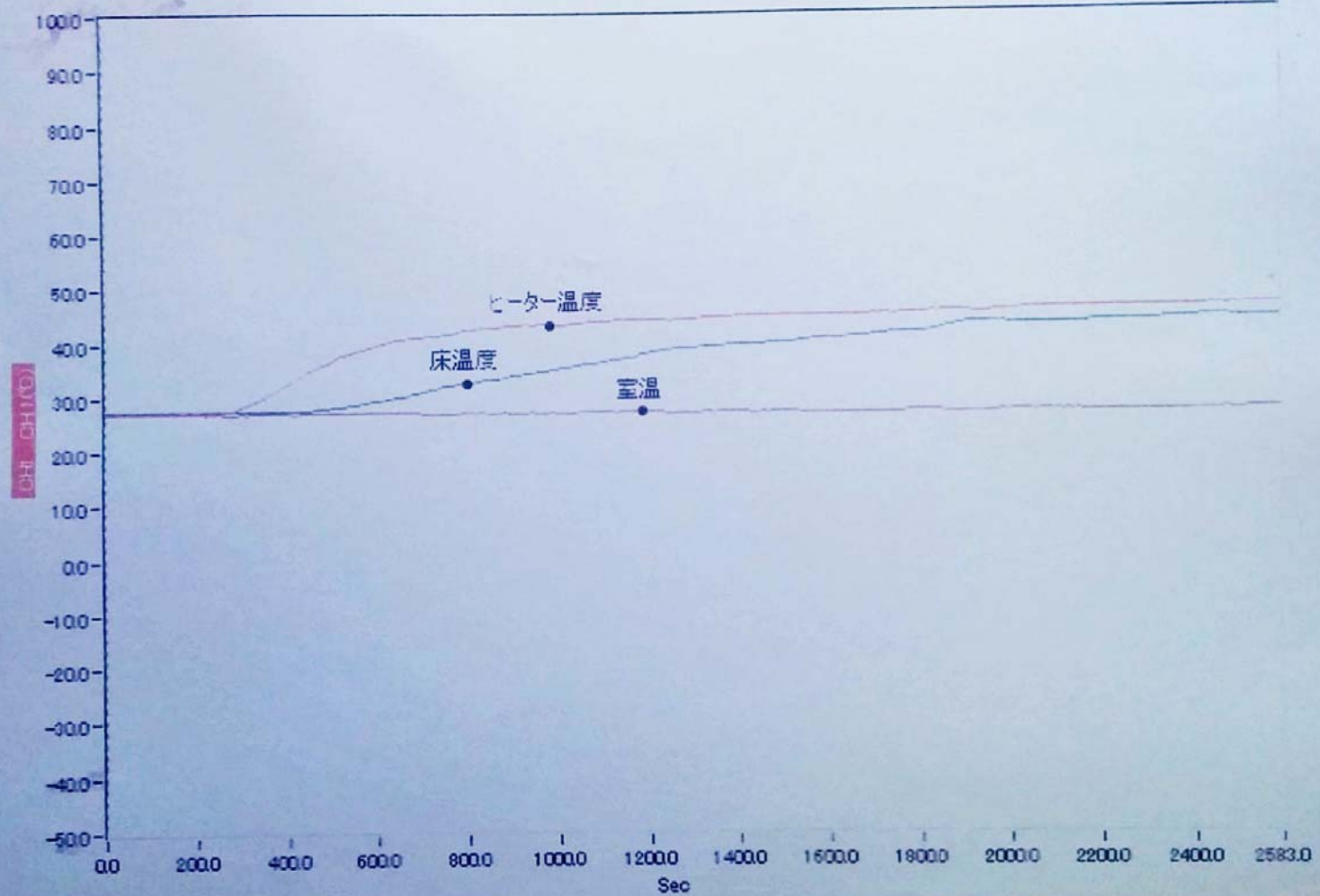


NO	サイズ	枚数	AMP	温度調節器
A, B, C	1000 x 5200	3	13.5	
D	1000 x 4400	1	4	
		1		UTH-JP
			17.5	



NO	サイズ	枚数	AMP	温度調節器
ABCD	1000 x 4678	4	4A	
計		4	16A	UTH20

ヒーター温度と床温度グラフ



ドリームシート物性試験成績表

ドリームシート物性試験成績表

試験区分	試験項目	試験方法	判定基準	結果	
性能試験	熱線抵抗	抵抗値測定	800Ωの10%以内で有る事	合	
		発熱体600x500mmの抵抗値を測定した結果			
		消費電力での表示は $E^2/220m^2/800=60.5W$ 単位面積当たりの消費電力は $60.5/0.6 \times 0.5=200W$ この抵抗値の偏差が10%以内。			
	消費電力	消費電力測定	100Wの10%以内で有る事	合	
熱分布測定試験	熱分布測定試験	温度飽和状態で発熱部温度測定	最小値と最大値間の違いが10%以内の事	合	
		温度飽和状態の熱分布の面積0.3m ² を熱画像カメラで測定、最高最低の温度差が10%以内			
	面抵抗分布試験	1cm単位で抵抗測定	最小値と最大値間の違いが10%以内の事	合	
環境試験	耐電圧試験	2kv 60秒間加電	絶縁破壊が無い事	合	
		KS基準の信頼性評価試験基準RS L0006による			
	絶縁抵抗試験	DC 500V±10%加電	絶縁抵抗値10MΩ以上の事	合	
		低圧の絶縁抵抗するメガ計で印加された電圧			
	耐湿性試験	耐湿性試験	1、試験温度 40:±5℃	抵抗の変化が初期性能の15%以下の事	合
			2、試験湿度 90~65%RH		
3、試験時間 120時間					
熱衝撃試験	熱衝撃試験	1、T _{Max} /T _{min} , 85±3℃/−25±3℃	抵抗の変化が初期性能の15%以下の事	合	
		2、試験周期 90~95%R. T			
低温耐久試験	低温耐久試験	1、試験温度 −25±3℃	抵抗の変化が初期性能の15%以下の事	合	
		2、試験時間 120時間			
塩水噴霧試験	塩水噴霧試験	1、試験温度 35℃	抵抗の変化が初期性能の15%以下の事	合	
		2、試験塩分濃度 5%			
		3、試験時間 60時間			
		耐湿度試験JIS Z2371;200による			
耐久試験	電圧加速試験	1、試験温度 常温	抵抗の変化が初期性能の15%以下の事	合	
		2、印加電圧 AC300V			
		3、試験時間 3900時間連続印加			
		寿命に関する信頼性評価基準RS L0006による			
		標準使用電圧より30%高い電圧を連続3900時間印加抵抗値の変化が15%以内			

電気安全認証取得 CEマーク取得
品質マーク取得 ISO9001 14001

ドリームシート物の物性試験基準値

試験の方法や基準値に関しては同等製品が他にないので各メーカーは独自に基準値を定め、その値や試験方法を電気安全認証及びCEマーク取得の試験期間に申請してその内容が各基準値に対応する場合に認定されます。

ドリームシートはその内容が認定され電気安全認証及びCEマーク(欧州経済領域に輸出する際に不可欠)を取得、PL法、品質マーク取得ISO9001/14001。別紙のドリームシート物性試験成績表はその基準内容での試験です。

電気料金計算式

ドリームシートの消費電力計算方式は下記A－Eの値を決める事で算出できます。電源単相200V

- A : ドリームシートの総設置面積 m^2
- B : $1m^2$ 当たりのAMP 1A
- C : 電力会社の単価1時間21円1K当たり（単相200V）
- D : 1時間の使用料金
- E : 1月間の消費電力（50%）

$$Am^2 \times B (1AMP) \times 200V = C (KW)$$

$$C (KW) \times 21円 = D (1時間の電気料金)$$

1日8時間使用で1月間の料金

$$(D \times 8時間) \times 30日 = E \quad E \times 50\%$$

6畳の間での計算別紙図面 3

$$\text{シートのサイズ} W1000mm \times L 1820mm = 1.82m^2$$

$$1.82 \times 3枚 = (5.46m^2 \times 1A) \times 200V = 1.092 KW$$

$$1.092 \times 21円 = 23円 \quad \text{1時間の電気料金}$$

$$23円 \times 8時間 = 184円 \quad \text{1日の電気料金}$$

$$184 \times 30日 = 5,520円 \times 50\% = 2,760$$

1月約2,760円

ドリームシートの強度試験

ドリームシートの強度に付いてはシートの上にフローリングを敷きその上には荷重のあるピアノ、冷蔵庫、応接セット、キャビネット等を置くことが多いのでそれに関して耐荷重や引張り強度が要求されます。一番荷重のあるグランドピアノは250-300kgです

それを3本の脚で支えていますので1本の脚は平均約100kgです。

その関連からドリームシートの最大耐荷重と引張り試験をしました。

1、圧縮試験

圧縮盤 100mmΦで最大7850kgを約60秒間プレスした。シート面は表裏とも全く損傷は見られなかった。

評価 最大7.850kgの荷重にも耐える事が証明される。

2、引張強度試験

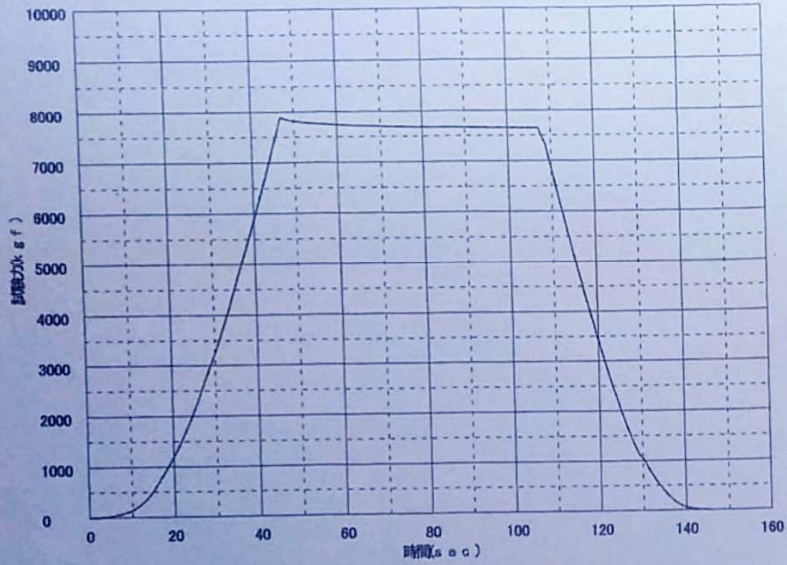
ドリームシートを巾20mm 長さ100mmに切断して1分間に5mmの等速度で引っ張ったところ45kgまで耐えた。

シート巾1000mmなので $1000 \div 20\text{mm} = 50$ $50 \times 45\text{kg} = 2250\text{kg}$

評価 最大2250kgの引張り強度が証明された。

1,2の詳細試験成績表は別紙参照ください。

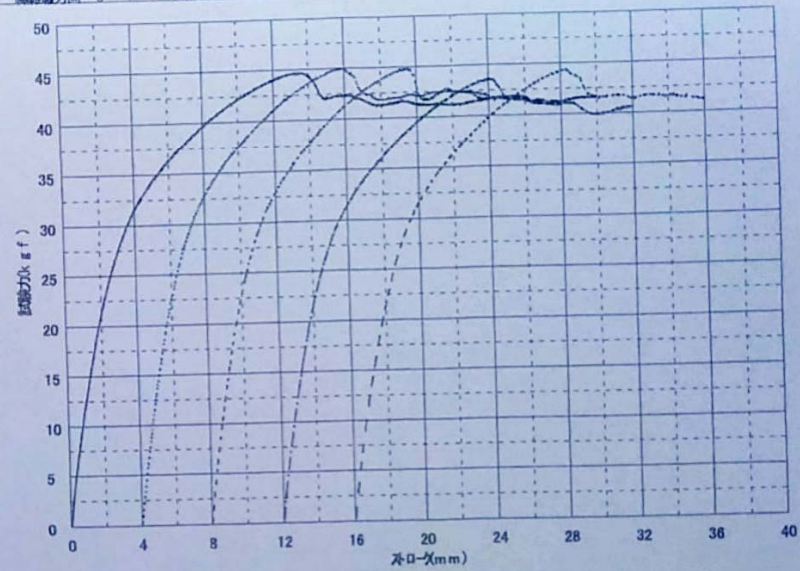
佐賀県工業技術センター
株式会社ネイチャーストーン ドリームシート 圧縮試験



コメント
試験機: 株式会社島津製作所 AG-250k NG
使用ロードセル: 最大荷重100k N
試験速度: 1mm/min
指定荷重: 7850g (約100k g/cm²)
指定荷重の維持時間: 60秒
圧縮盤: φ100mm

佐賀県工業技術センター
株式会社ネイチャーストーン様 ドリームシート 引張試験

名前	最大点試験力 k.g.f	最大点変位 mm
縦向き方向-1	44.7400	13.4495
縦向き方向-2	44.9950	11.8245
縦向き方向-3	44.8675	11.4205
縦向き方向-4	43.5829	12.0275
縦向き方向-5	44.4851	12.3040



コメント
試験機: 株式会社島津製作所 AG-250k NG
使用ロードセル: 最大荷重100k N
試験速度: 5mm/min つかみ具間距離: 100mm
試験片 縦方向(幅20mm 縦向き5本)
横方向(幅20mm 縦向き4本)

特許願

貴社整理番号：
特許整理番号：P3074

名 称	遠赤外線機能を有するシート材、及びこれを利用した建築用暖房材、並びにシート材の製造方法
出願番号	特願2012-126087
出 願 日	平成24年6月1日
登録番号	
登 録 日	

秋山国際特許商標事務所
TEL 03-5574-7055 (代)
FAX 03-5574-7057

整理番号:P3074 特願2012-126087 (Pref) 提出日:平成24年 6月 1日 1/5

【書類名】 特許願
【整理番号】 P3074
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 E04B 2/00
【発明者】
【住所又は居所】 佐賀県佐賀市久保田町大字徳万276番地 株式会社ネイチャーストーン内
【氏名】 鷗丸 時長
【特許出願人】
【識別番号】 390037154
【氏名又は名称】 大和ハウス工業株式会社
【特許出願人】
【識別番号】 506362691
【氏名又は名称】 株式会社ネイチャーストーン
【特許出願人】
【識別番号】 504040254
【氏名又は名称】 有限会社スペース・オブジェクト
【代理人】
【識別番号】 100088580
【弁護士】
【氏名又は名称】 秋山 敏
【電話番号】 03-5574-7055
【連絡先】 担当
【選任した代理人】
【識別番号】 100111109
【弁護士】
【氏名又は名称】 城田 百合子
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 027421
【納付金額】 15,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 要約書 1
【物件名】 図面 1
【包括委任状番号】 9908522
【包括委任状番号】 0615461
【包括委任状番号】 0615458

整理番号:P3074 特願2012-126087 (Pref) 提出日:平成24年 6月 1日 1

【書類名】 明細書
【発明の名称】 遠赤外線機能を有するシート材、及びこれを利用した建築用暖房材、並びにシート材の製造方法
【技術分野】
【0001】
本発明は、遠赤外線機能を有するシート材及びこれを利用した建築用暖房材、並びにシート材の製造方法に係り、特に、人体に有効な遠赤外線を得ることができるとともに、直接連続的に接触しても皮膚に対して悪影響を及ぼすことのない遠赤外線機能を有するシート材及びこれを利用した建築用暖房材、並びにシート材の製造方法に関するものである。
【背景技術】
【0002】
従来より、遠赤外線が人体及び環境に与える様々な効果が、各種研究により解明されてきた。
例えば、この遠赤外線は、血行促進、発汗作用促進、温熱作用、安眠促進、脱臭作用、抗菌作用、水質浄化作用等の様々な効果を奏するといわれており、暖房、乾燥、健康、医療、美容、保湿等様々な用途に使用されている。
つまり、遠赤外線効果を有するものは、岩盤浴湯等の内壁、エステティック用マット表面材、エステティック用化粧品添加剤等の用途に広く使用されている。
【0003】
遠赤外線とは、電磁波の一種である。
電磁波の中で、波長0.75 μ m~1000 μ mの波長領域に属するものを、一般的に赤外線と称しており、この赤外線は、更にその波長領域に応じて、近赤外線、遠赤外線、超遠赤外線に分類される。
遠赤外線とは、赤外線領域のうち4.0 μ m~25 μ mの波長領域に属するものを指す。
【0004】
遠赤外線は、電気極性を持つ分子に運動エネルギーを与えて、分子を活性化する。このように活性化した分子は加速度を得て他の分子と衝突し、この衝突により熱が生じることとなる。
つまり、遠赤外線は、分子に自己発熱を生じさせる電磁波である。
また、遠赤外線は電磁波であるため放射伝達され、このため、遠赤外線は物質の表面ではなく、物質内部を温める（物質内部の分子を自己発熱させる）ことができる。
【0005】
また、更に、近年、「PTC特性 (Positive Temperature Coefficient)」を有する素材が注目されている。
PTC特性とは、温度変化に対して抵抗値が変化する特性を指し、特に、温度が上昇すると抵抗値もまた上昇する特性を指す。
この温度変化に追随する抵抗値の変化は、例えば、ヒータに含まれる特殊半導体が膨張することに起因して発生する。
つまり、温度が上昇すると、電気が流れ難くなることとなる。
【0006】
このような遠赤外線の効果やPTC特性に着目して、遠赤外線効果及びPTC特性を利用した製品が種々開発されている（例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3等参照）。
【0007】
特許文献1には、発汗装置が開示されている。
特許文献1の発汗装置は、潜熱型蓄熱期充填された蓄熱マットと発熱シートとが積層されて構成されたシート状装置である。
この潜熱型蓄熱期には、遠赤外線を放射する性質を有するセラミックが混合されている。

ドリームシート[®]の遠赤外線放射効果

ドリームシートの遠赤外線放射効果に関して熱源である粉末カーボンと麦飯石の微粉末が根本となっています。木綿糸にカーボンと麦飯石の微粉末を含浸させ、網状にして両面をPETで真空蒸着した厚さ1mmのシートに電圧をかけ放射される遠赤外線を床暖房の熱源として活用したものです。

これから放射される**遠赤外線の波長で7~10ミクロンの波長域が育成光線**と言われ、**身体の内まで浸透して新陳代謝を促進させる**ことが医学的にも立証されています。一般的には育成光線の放射効率は2酸化ケイ素の作用でその領域の放射効率が低くなります。その現象を解決する方法として**麦飯石の微粉末をある一定量熱源である木綿糸に含浸させる事で放射効果を高めることが可能となりました。**その技法を大和ハウス工業(株)と共同特許申請中です。

別紙に麦飯石の微粉末を含浸しないシートと含浸したシートの遠赤外線放射効率を測定した試験成績表を比較すると、育成光線領域での放射効率の相違が確認できます。

遠赤外線（育成光線）の医学的効果

1. 遠赤外線（育成光線）が2型糖尿病の血糖値改善

岡山大学大学院保健学研究科

2. 脂肪細胞のホルモンが脳に働き糖尿病を防止

自然科学研究機構、アメリカに糖尿病学会専門誌、ダイアペデスで発表。

ドリームシートの熱源は麦飯石の微粉末とカーボンを混合し木綿糸を網状にした形状です。このシートに電圧を加えることで7-10ミクロン領域の育成光線が92%以上放射されます。その放射熱が筋肉細胞のホルモンを活性化させ前記1,2の効果を促進します。

弊社のドリームシートはたんにお部屋を暖かくするだけでなく居住される人の新陳代謝を促進し健康生活に寄与いたしています。



試験成績表

(窯技第-H23-0233-1号)

住 所：佐賀県佐賀市久保田町徳万276
企業名：(株)ネイチャーストーン
氏 名：鶴丸 由子 様

平成23年 9月14日

長崎県窯業技術センター 所長



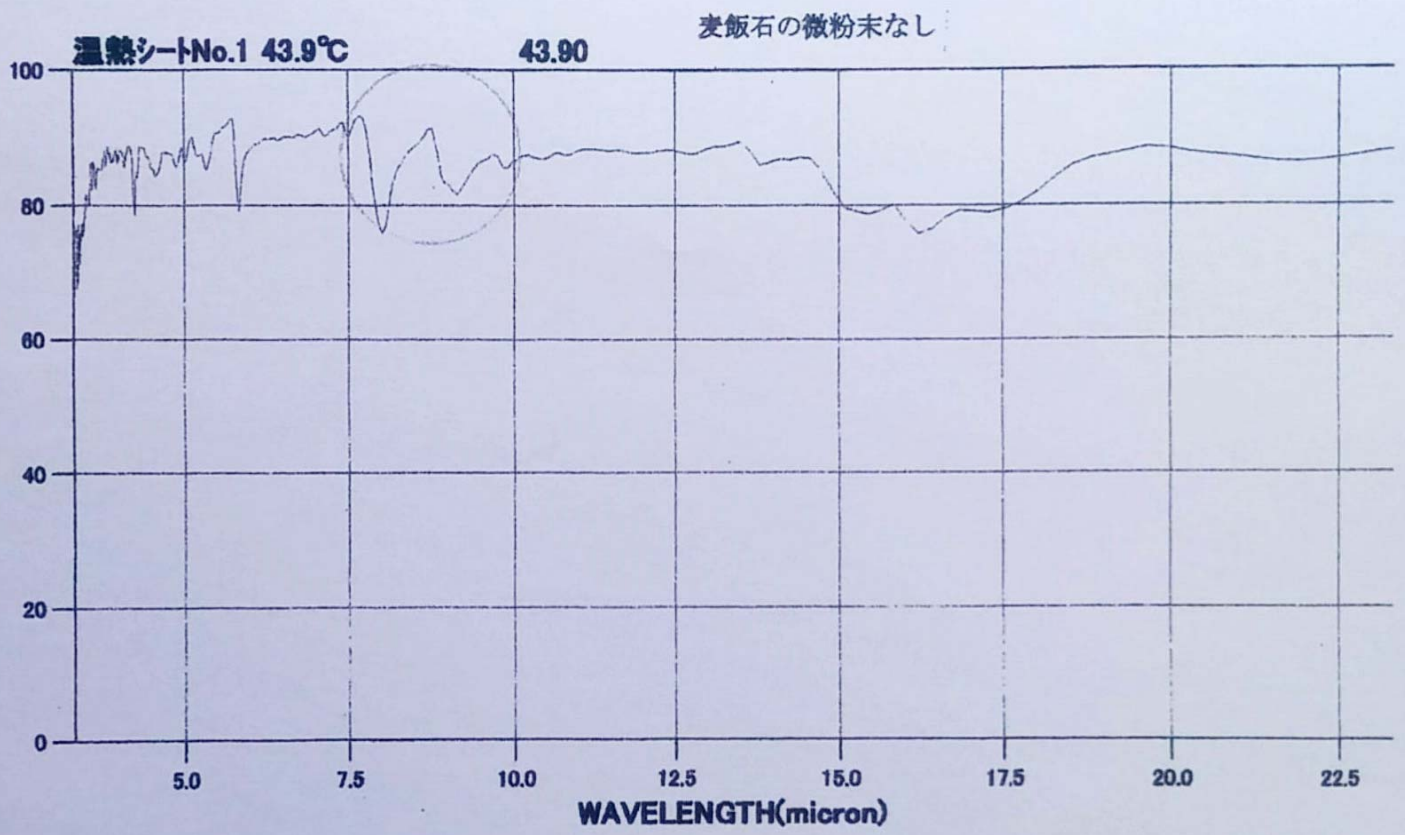
試験名：遠赤外線放射率

1. 試 料：1件(試料名;温熱シート No.1)
2. 試験方法：日本電子(株)製遠赤外線分光放射計(JIR-E500)を使用し、ヒーター温度50℃にて測定を行った。測定には、申請者が持ち込んだ試料を40~50mm角に切断し用いた。なお、指定された面を測定面とした。積分放射率は、波長範囲3.33~25.42 μm にて算出した。
3. 結 果：下記のとおり。尚、詳細は別添記録紙参照のこと。

試 料 名	表面温度(℃)	積分放射率(%)
温熱シート No.1	43.9	86.3

この成績表は再生紙を使用しています。

EMISSIVITY(%)



COMMENT1 : 長崎県産業技術センター H23年度依頼試験
COMMENT2 : 測定者 環境・機能材料科 山口典男
RESOL : 16
SCANS : 200
ANPGAIN : 16
S.SPEED : MCT
M.DATE : 11/09/13

SAMPLE : 温熱シートNo.1 43.9°C
TEMP. : 43.90
REF.TEMP. : 40.40 , 161.30
TRAPTEMP. : 14.80
RANGE :
:





試験成績表

(窯技第-H23-0233-2号)

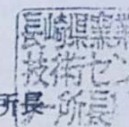
住 所：佐賀県佐賀市久保田町徳万276

企業名：(株)ネイチャーストーン

氏 名：鶴丸 由子 様

平成23年 9月14日

長崎県窯業技術センター 所長



試験名：遠赤外線放射率

1. 試 料：1件(試料名;温熱シート No.2)

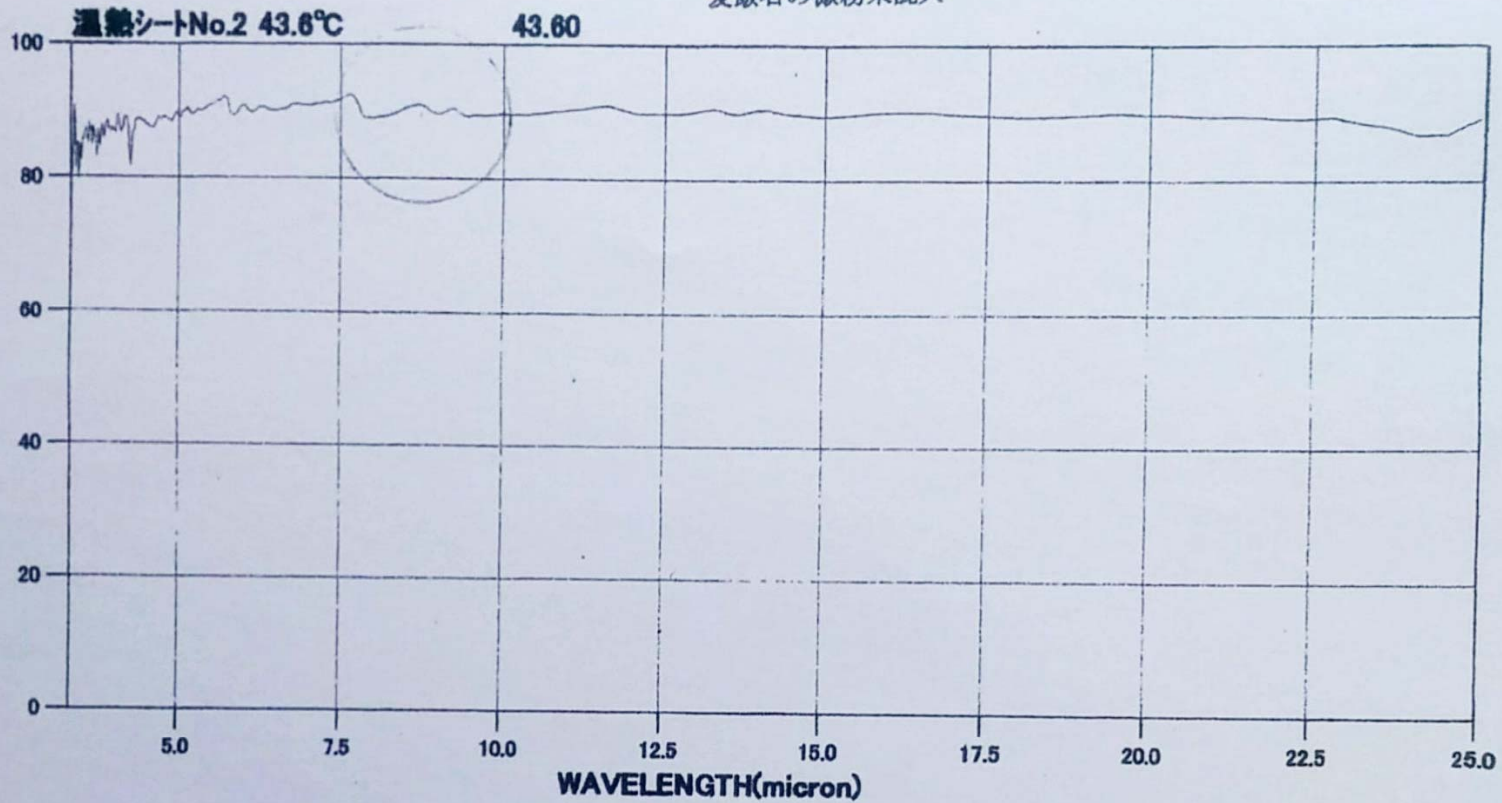
2. 試験方法：日本電子(株)製遠赤外線分光放射計(JIR-E500)を使用し、ヒーター温度50℃にて測定を行った。測定には、申請者が持ち込んだ試料を40～50mm角に切断し用いた。なお、指定された面を測定面とした。積分放射率は、波長範囲3.33～25.42 μ mにて算出した。

3. 結 果：下記のとおり。尚、詳細は別添記録紙参照のこと。

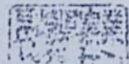
試 料 名	表面温度(℃)	積分放射率(%)
温熱シート No.2	43.6	90.0

この成績表は再生紙を使用しています。

麦飯石の微粉末混入



COMMENT1 : 長崎県産業技術センター H23年度依頼試験
COMMENT2 : 測定者 環境・機能材料科 山口典男
RESOL : 16
SCANS : 200
ANPGAIN : 16
S.SPEED : MCT
M.DATE : 11/09/14



SAMPLE : 温熱シートNo.2 43.6°C
TEMP. : 43.60
REF.TEMP. : 40.40 , 161.30
TRAPTEMP. : 14.80
RANGE :
:

ドリームシートと他社製品の比較表

メーカー名	(株)ネイチャーストーン	判定	同類他社	判定	備考
シートサイズ W、	1000mm	◎	270mm	△	T社は幅が短く設置枚数が多く手間が掛かる
シートサイズ T	0.9-1.0mm	◎	0.8mm	◎	
シート長さ	最大8000mm	◎	1800mm	△	長さ方向は部屋に合わせて切断可
発熱資材	木綿糸カーボン麦飯石	◎	カーボン	△	PPフィルムにカーボンコーティング
発熱部の形状	網状発熱	◎	面状PPヒーター	×	発熱面に傷穴があると発火の恐れあり
コーティング材	PET、PTU	◎	PPフィルム	△	PPフィルムは物理的強度が弱い
コーティング工法	モルディング真空蒸着	◎	接着仕様	△	接着剤の劣化で剥離の恐れあり
消費電力 1㎡	200WATT	◎	180WATT	○	省エネMAX50°Cで通電時間約50%
最高温度	MAX55°C	◎	不明		コントローラー故障でも火災の心配無
防水仕様	真空蒸着	◎	不明		
シート耐熱温度	MAX120°C	◎	PPフィルム100°C	△	
シート耐蝕性	耐蝕、錆、部材無	◎	シート連結箇所に金属	△	配線部に腐食錆が生じる
シート耐年	半永久的	◎	約10年	○	
遠赤外線放射率	育成光線95%以上	◎	記載無し		
設置個所	床上下、タイル、壁面	◎	床上下タイル	○	物理的強度が弱く多用途は無理
設置作業	設置枚数が少なく簡単	◎	サイズが小さく手間多い	△	巾は他社の4倍長さは最大8M
電気配線	配線箇所が少ない	◎	配線箇所が多い	△	配線箇所が多く手間が大きい

8畳間でのシート価格及消費電力比較

メーカー名	ネイチャーストーン	判定	同類他社	判定	備考
シートサイズDxL	1000X3000mm	◎	270X2600mm	△	シート幅が少いさく工事手間が多い
枚数	3枚	◎	9枚	△	
敷き率	70%	◎	51%	△	敷き率が広く温度むらが無い
配線渡り線	3か所	◎	9ヶ所	△	配線に手間が多い
消費電力	1620WATT	◎	2250WATT	△	初期突入電気が大きい
平均通電時間	45%	◎	不明		カーボンヒーターは温度が上がると省エネAMP
コントローラー	AC200V15A-25A	◎	AC200V30A	◎	電気容量の80%以内で使用
1ヶ月の電気代	約2,950円	◎	3,800円	△	1キロWATT24円1日8時間で計算
シート価格	¥' 240,000	◎	350,000-400,000円	△	9MX22,000円=198,000円(他社の約50%)

床暖房システムの比較表

比較項目	電気式	評価	温水エコ給湯式	評価	エネファーム	評価
熱源	AC200V電源	○	深夜電力	◎	都市ガス	○
発熱体	カーボン+麦飯石	◎	ヒートポンプ	○	発電機	○
熱伝導方式	遠赤外線放射熱	◎	輻射熱	○	輻射熱	○
加温対象	床、部屋、身体全体	◎	床面のみ	○	床面のみ	○
身体への作用	新陳代謝を促進	◎	加温作用のみ	○	加温作用のみ	○
初期投資	給湯式の50%以下	◎	80-100万円	○	250-300万円	△
機器の設置場所	不要	◎	お湯の貯蔵タンク	△	発電機システム	△
1日の使用時間	24時間	◎	約5時間	△	24時間	◎
気候条件の影響	影響なし	◎	雨雪で加熱不足	△	影響あり	○
暖房面積	制限なし	◎	最大14帖	○	制限なし	◎
消費エネルギー	電気	◎	電気	◎	電気、ガス	△
施工場所	床面下、上、壁面	◎	フローリング下のみ	△	フローリング下のみ	△
施工性	床下地に貼付のみ	◎	床下配管工事	△	床下配管工事	△
保守メンテ	不要	◎	定期的な点検要	△	定期的な点検要	△
耐久性	半永久的	◎	約10年-15年	○	約10年-15年	○

ドリームシート漏電検査・温度分布試験

ドリームシート漏電検査 (メガ値測定)

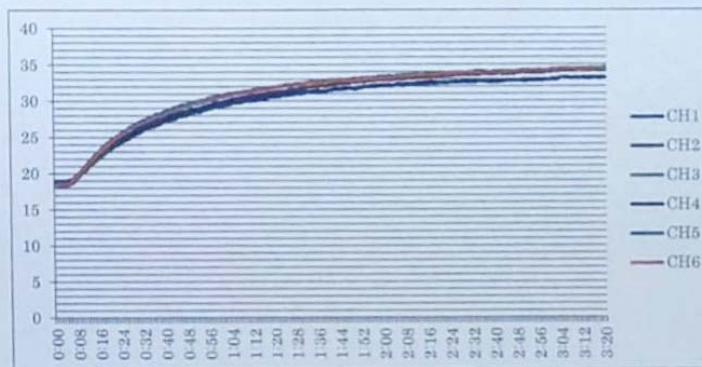
水槽内へ全体を投入



メガ値は無限大を表示 (シート全体完全防水)



ドリームシート温度分布試験



6か所測定



ドリームシート施工風景

