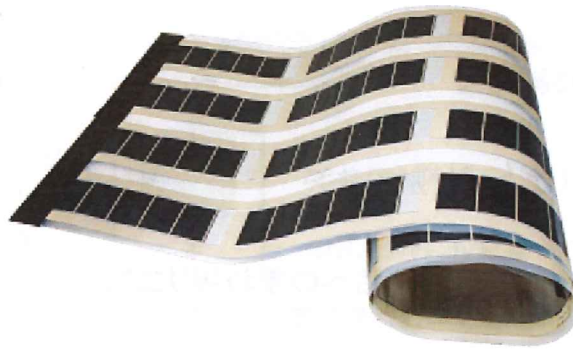


# 遠赤外線 PTC 床暖房施工マニュアル



安全

PTC特性で電流を自動制御

安心

10年保証

健康

遠赤外線

安価

PTC特性で電流を自動低減



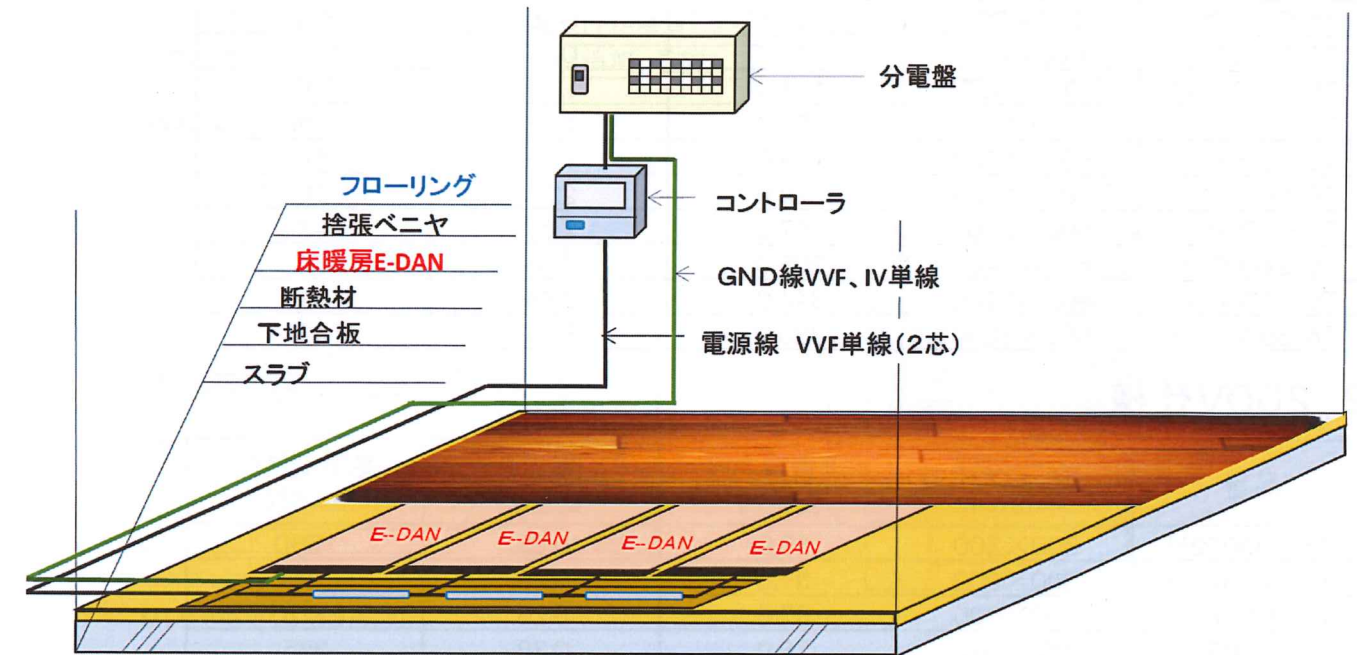
## 目次

	(頁)
1. 基本構成	3
2. 区分表(工事の流れ)	3
3-1. 100V仕様	4
3-2. 200V仕様	4
4. コントローラ仕様	5
5-1. 1回路結線図	6
5-2. 2回路結線図	6
6-1. 新築(仕上げ材別工法)	7
6-2. リフォーム(既存住宅への重ね張り工法)	8
7. ヒーターとフローリングの配置	9
8. 釘打ちラインと接着剤塗布ホール	9
9. 施工上の注意事項	10
10. GNDの施行、床上配線方法	11
11. 床下配線方法	12
12. 施工事例	12
13. 設置検査	13
14. 設置検査表	14
15. 床暖房配置例	15
16. 安全に関するご注意	16

## 施工前の注意事項

- 到着した商品の型式と注文した商品の型式が同一であることをご確認願います。
- 電気工事は電気工事士法が適用されます。必ず電気工事店にご依頼の上、施工して下さい。
- 電源はヒーター(仕様AC100V又はAC200V)に合わせて、単相100V、又は単相200Vに接続して下さい。
- コントローラは専用の型式:DFCN151(1、2系統同時運転)、又はDFCN152(2系統個別運転)を使用して下さい。
- コントローラの取付のボード加工寸法は、コントローラの取付方法説明書を参照して下さい。
- コントローラの取付位置は予めご依頼主様とご相談願います。

## 1. 基本構成



## 2. 区分表(工事の流れ)

No	作業内容	建築工事	電気工事
1	下地工事(下地合板等の敷設及び段差取り、清掃)	○	
2	下地工事(フローリングの配置計画 ※根太位置、釘打ち位置確認)	○	
	下地工事(ヒーターの配置計画 ※墨出し)		
3	下地工事(結線部収納溝加工、床下配線用穴加工、清掃)	○	
4	取付工事(各ヒータ共通GND「アルミテープの貼付け」)アース取付	○	
5	取付工事(床暖房敷設「釘打ち、ボンド固定」)	○	
6	電気工事(プレーカー、コントローラの設置)		○
7	電気工事(ヒーター間の渡り線接続「カシメ圧着、又は接続コネクタ」)		○
8	電気工事(プレーカー、コントローラ、ヒーターへの電源線、GND線配線)		○
9	電気工事(通電検査、合成抵抗値測定、絶縁抵抗検査)		○
10	仕上げ工事(仕上げ材、及び床暖房用フローリング等の施工)	○	
11	通電検査(絶縁抵抗値、合成抵抗値、昇温確認)		○



### 3-1. 100V仕様

品番	シート寸法 単位mm	消費電力W 安定時	電流A 安定時	基準抵抗Ω ±15%
T3-0300P1H	300×300	18.0	0.18	603
T3-0600P1H	300×600	37.0	0.37	301
T3-0900P1H	300×900	57.0	0.57	201
T3-1200P1H	300×1200	75.0	0.75	151
T3-1500P1H	300×1500	94.0	0.94	121
T3-1800P1H	300×1800	114.0	1.14	101
T3-2100P1H	300×2100	132.0	1.32	86
T3-2400P1H	300×2400	152.0	1.52	75
T3-2700P1H	300×2700	171.0	1.71	67
T3-3000P1H	300×3000	189.0	1.89	60

品番	シート寸法 単位mm	消費電力W 安定時	電流A 安定時	基準抵抗Ω ±15%
T6-0300P1H	600×300	38.0	0.38	302
T6-0600P1H	600×600	75.0	0.75	151
T6-0900P1H	600×900	114.0	1.14	101
T6-1200P1H	600×1200	152.0	1.52	76
T6-1500P1H	600×1500	189.0	1.89	61
T6-1800P1H	600×1800	229.0	2.29	51
T6-2100P1H	600×2100	267.0	2.67	43
T6-2400P1H	600×2400	306.0	3.06	38
T6-2700P1H	600×2700	344.0	3.44	34
T6-3000P1H	600×3000	380.0	3.80	30

### 3-2. 200V仕様

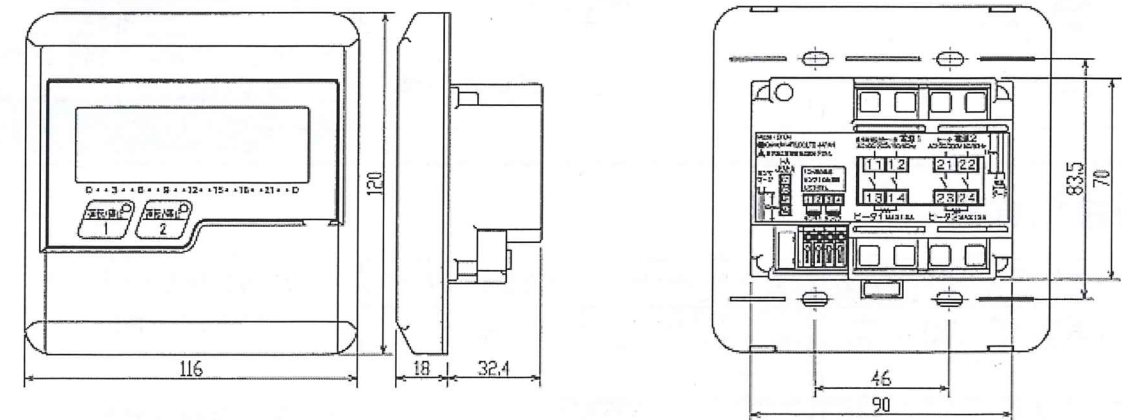
品番	シート寸法 単位mm	消費電力W 安定時	電流A 安定時	基準抵抗Ω ±15%
T3-0300P2H	300×300	18.0	0.09	1580
T3-0600P2H	300×600	37.0	0.19	790
T3-0900P2H	300×900	57.0	0.29	526
T3-1200P2H	300×1200	75.0	0.38	395
T3-1500P2H	300×1500	94.0	0.47	316
T3-1800P2H	300×1800	114.0	0.57	263
T3-2100P2H	300×2100	132.0	0.66	225
T3-2400P2H	300×2400	152.0	0.76	197
T3-2700P2H	300×2700	171.0	0.86	175
T3-3000P2H	300×3000	189.0	0.95	158

品番	シート寸法 単位mm	消費電力W 安定時	電流A 安定時	基準抵抗Ω ±15%
T6-0300P2H	600×300	38.0	0.19	790
T6-0600P2H	600×600	75.0	0.38	395
T6-0900P2H	600×900	114.0	0.57	263
T6-1200P2H	600×1200	152.0	0.76	197
T6-1500P2H	600×1500	189.0	0.95	158
T6-1800P2H	600×1800	229.0	1.15	131
T6-2100P2H	600×2100	267.0	1.34	112
T6-2400P2H	600×2400	306.0	1.53	98
T6-2700P2H	600×2700	344.0	1.72	87
T6-3000P2H	600×3000	380.0	1.90	79

### 4. コントローラ仕様

項目	仕様
定格電圧	1φAC85~250V 50/60Hz(操作、ヒーター電源共用) 消費電力4W以下
リレー定格	15A 2系統(ゾーン1両切、ゾーン2両切/片切設定可)、スクリューレス端子台に取付
寸法/重量	W116×H120×D50(mm) (壁外18mm・壁内32mm)、約300g
ケース材質	難燃性ABS樹脂(UL 94 V-0)
標準取付方法	スイッチボックス2個用(JIS C8340)、垂直取付
LCD表示部	80×26mmLCDモジュール(バックライト オプション対応)
LED表示部	2色LED(運転:赤、待機:緑、停止:消灯) 運転/停止 計2点(DFCN152)/計1点(DFCN151)
キースイッチ	運転/停止、タイマ、予約/追加、設定、▽、△+ 計7スイッチ
温度センサ	サーミスタ側温体(5kΩ at 25°C/B=3324K、10kΩ at 25°C/B=3435K、30kΩ at 0°C/B=3450K) 10kΩ at 25°C/B=3270K、5kΩ at 25°C/B=4000K)スクリューレス端子台に取付
JEM-A HA端子	JEM1427に準拠
時計機能	クオーツ式、月差60秒、停電時バックアップ24時間(フル充電時)
許容周囲温度・湿度	-10~40°C、45~85%RH(但し、結露のないこと)
ブザー	スイッチ操作音、アラーム音
外部入力	無電圧1aまたは1b接点 スクリューレス端子台に取付
運転方式	連続、タイマ、追加、予約

外観図(DFCN152)

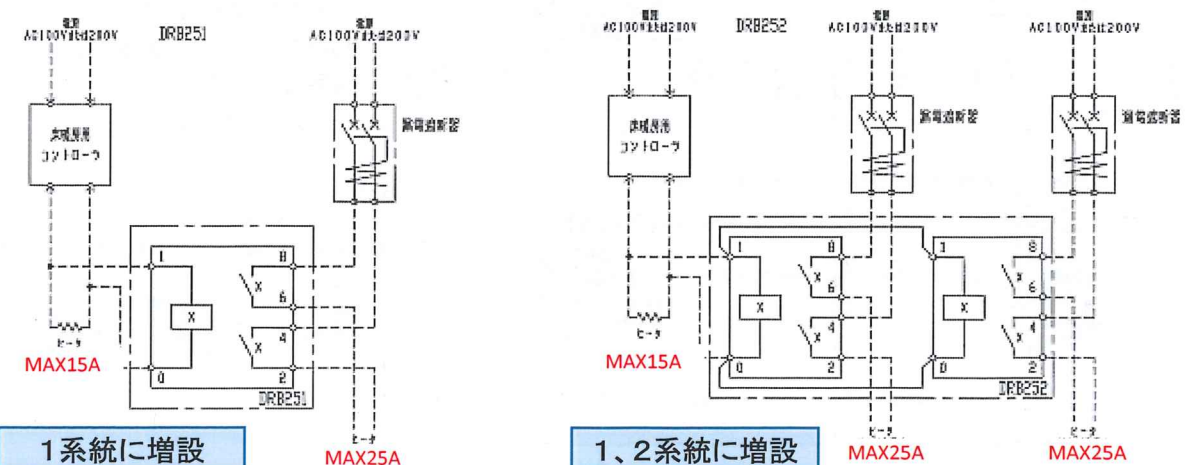


リレーボックス接続例

リレーボックスを取り付ける事により、各系統の電流容量が15Aから25Aになります。

定格電圧	AC200VまたはAC100V(受注時指定)
消費電力	2.5W以下(DRB251)/5.0W以下(DRB252)
リレー定格	25A 1系統(DRB251)/25A 2系統(DRB252)

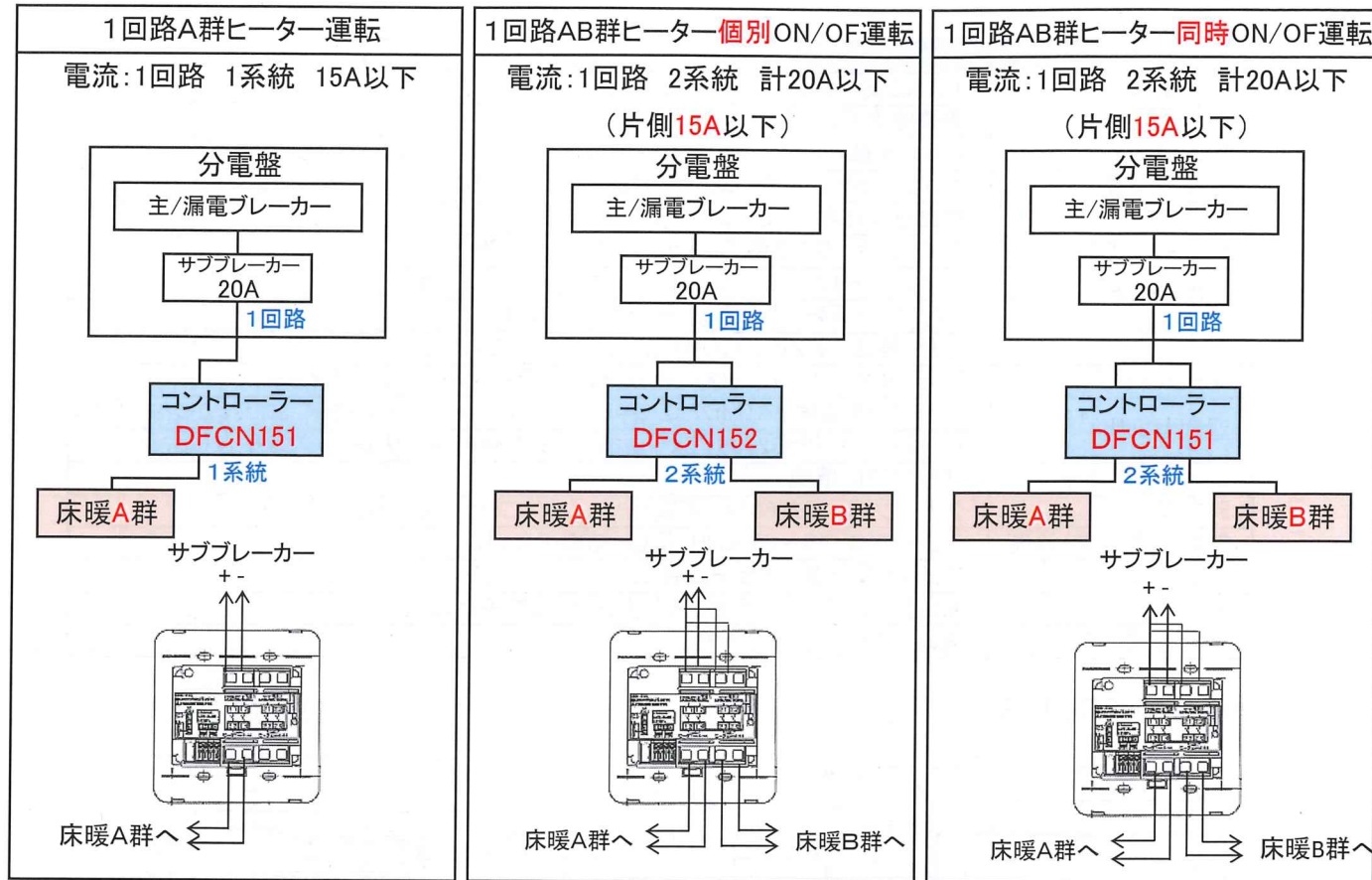
接続図(例)



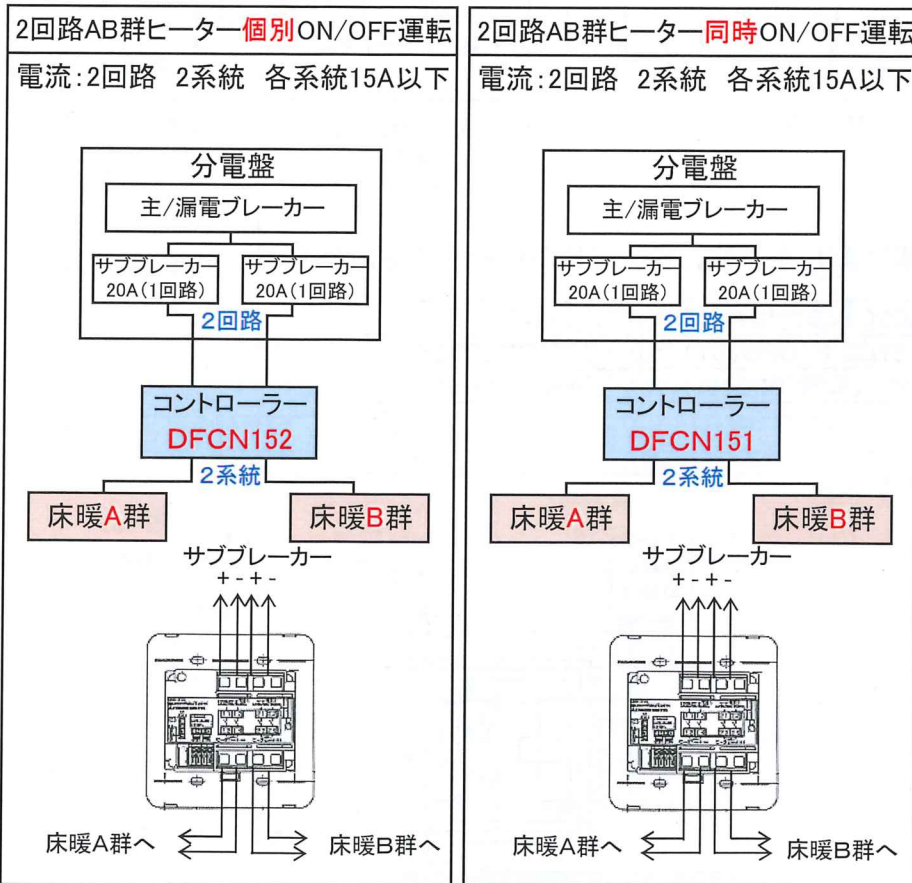
1系統に増設



### 5-1. 1回路結線図



### 5-2. 2回路結線図



※ 屋内配線ケーブルはVVF単線(2芯)を使用して下さい。

※ 床暖房敷設容量が20Aを超える場合は、リレーBOXを増設し、サブブレーカーを30Aに変更願います。

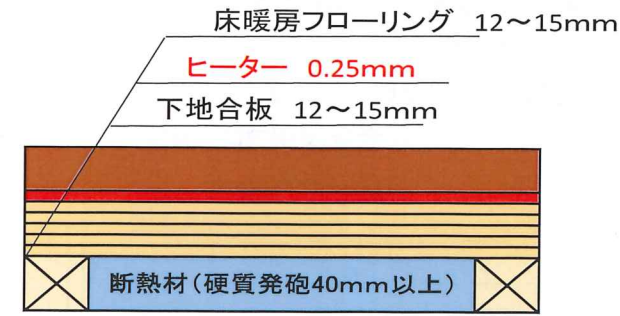
※ 1回路(10A×2系統)でご使用の場合、1回路の電気容量は20A×90%以下で設定して下さい。(例)A面が13Aの場合、B面は5A以下になるように設定して下さい。トータルで18A以下です。

### 6-1. 新築(仕上げ材別工法)

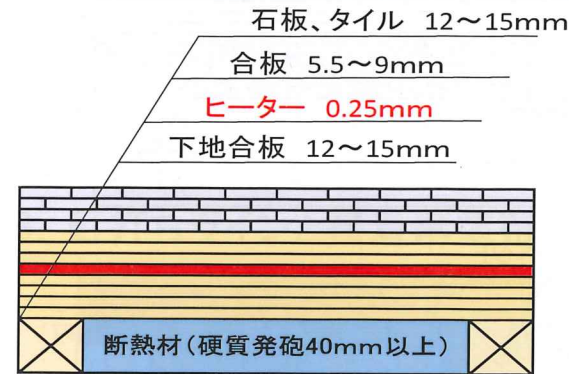
※ 集合住宅で下地合板が施工されていない場合はレベリングの上に、施工されている場合は下地合板の上部にPボードを敷工。

#### ●戸建て住宅(在来工法)

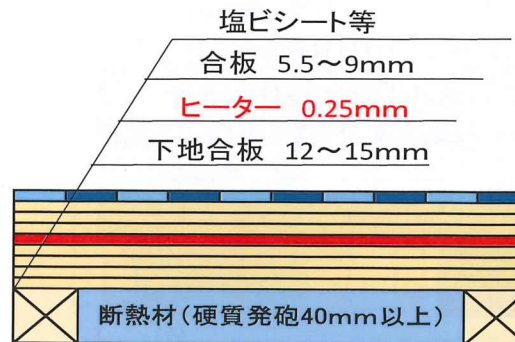
##### ① 床暖房フローリング



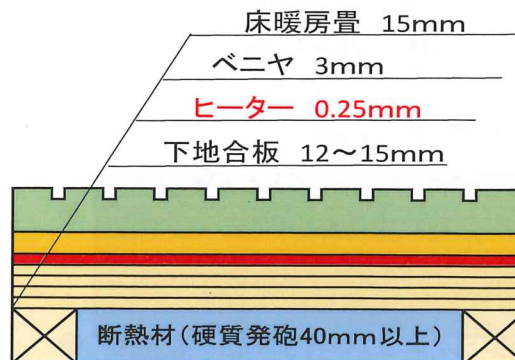
##### ② 石板、タイル



##### ③ 塩ビシート、塩ビタイル、コルク

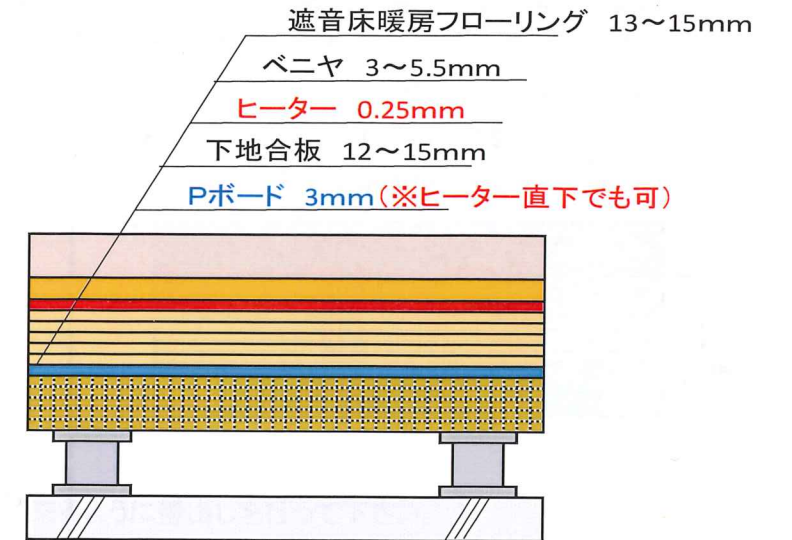


##### ④ 畳(床暖房畳)

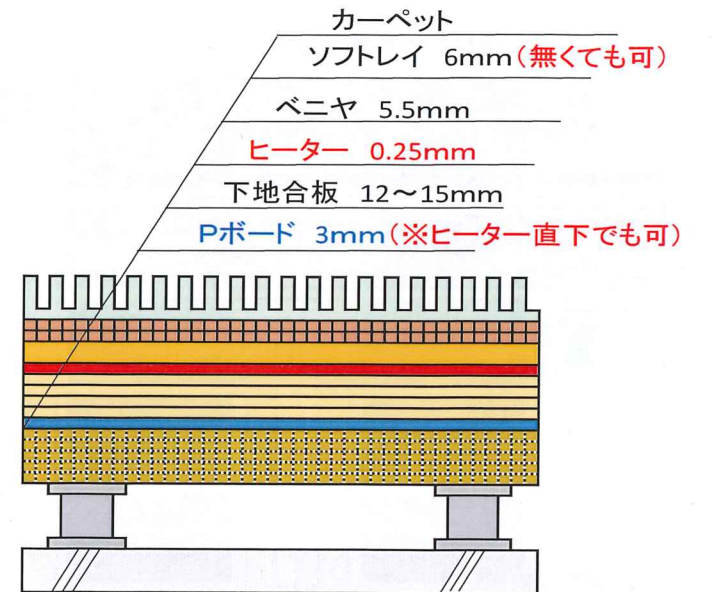


#### ●集合住宅(置床)

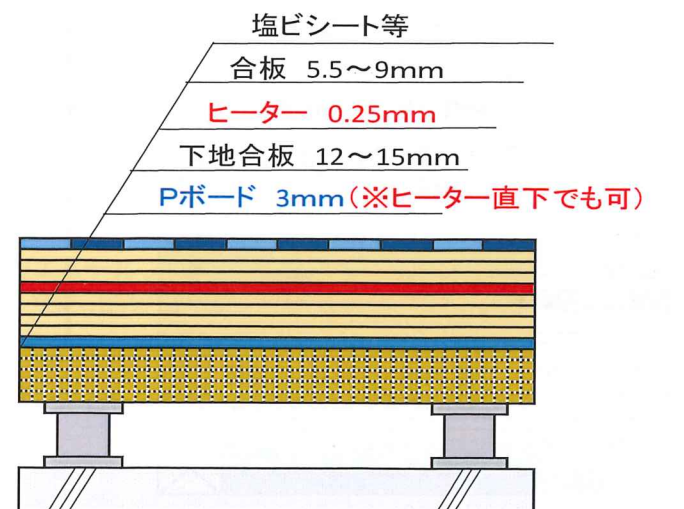
##### ① 遮音床暖房フローリング(コンクリートスラブ)



##### ② カーペット



##### ③ 塩ビシート、塩ビタイル、コルク(置床)



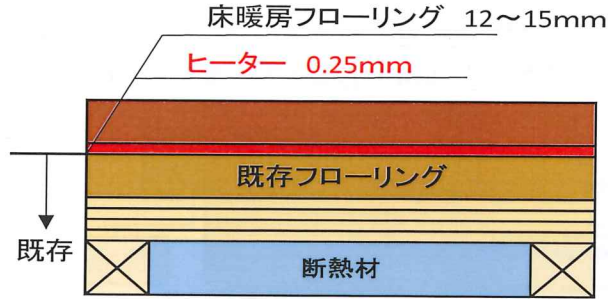


## 6-2. リフォーム(仕上げ材別工法)

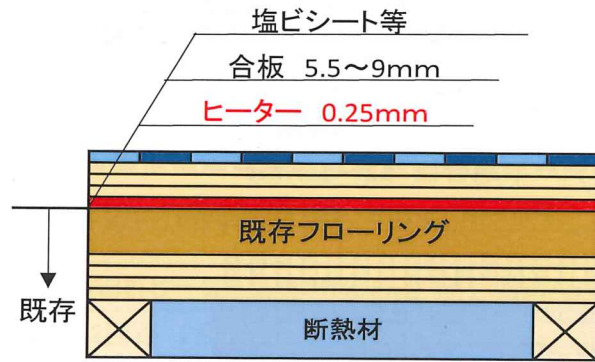
### ●戸建て住宅(在来工法)

- ※ 既存フローリングを剥がさないで床暖施工の場合は、既存フローリングをカットして結線ミゾ、配線ミゾを加工して下さい
- ※ 既存フローリングを剥がして施工の場合は、合板の厚みで結線ミゾ、配線ミゾを加工して下さい。
- ※ 既存が遮音フローリングの場合は、重ね張りはできませんので、剥がして下さい。

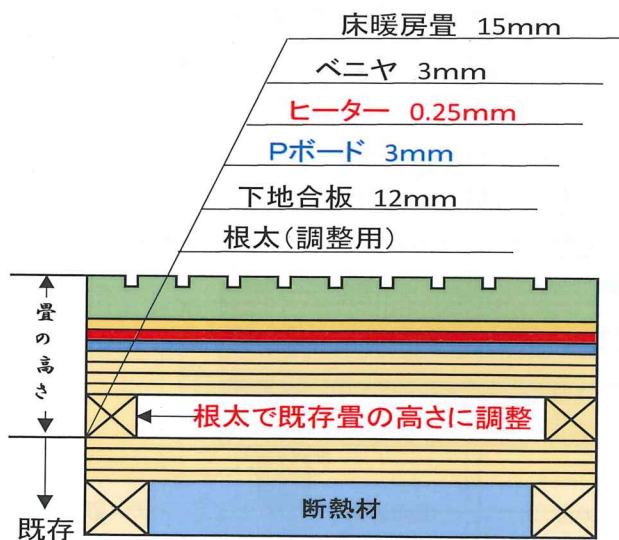
#### ① 床暖房フローリング



#### ② 塩ビシート、塩ビタイル、コルク

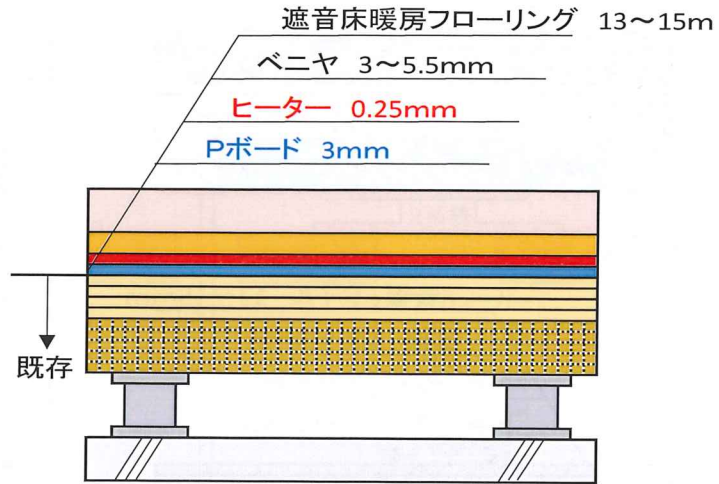


#### ③ 床暖房畳

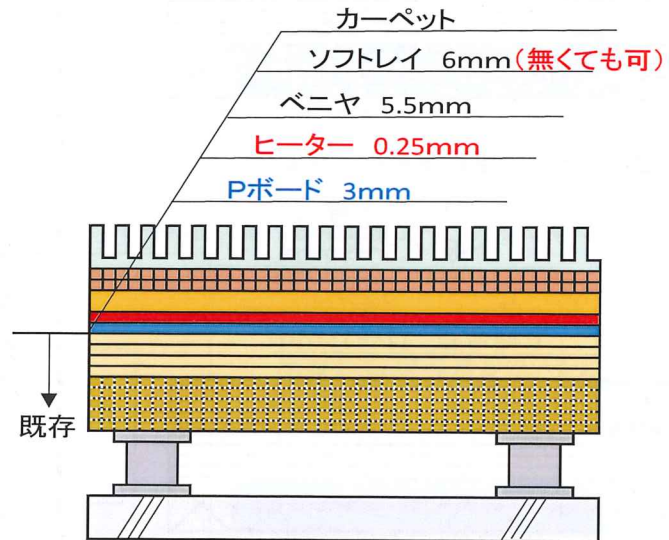


### ●集合住宅(置床)

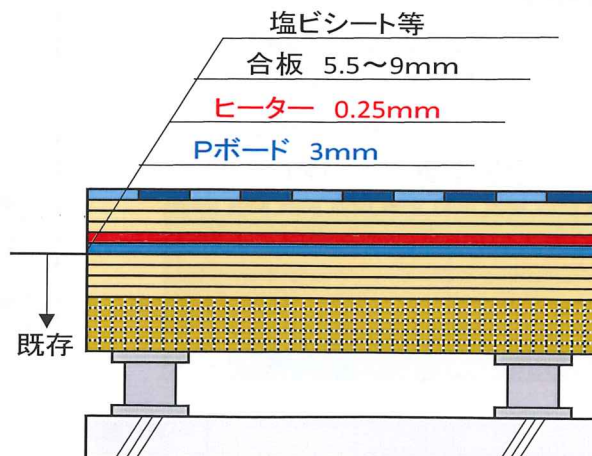
#### ① 遮音床暖房フローリング(置床)



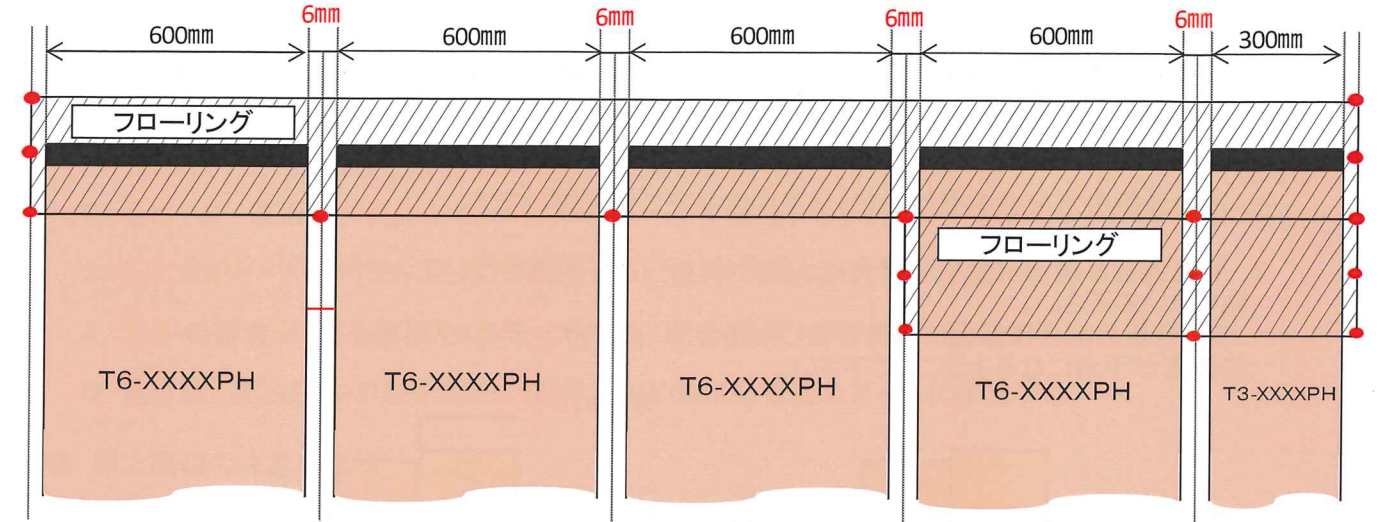
#### ② カーペット



#### ③ 塩ビシート、塩ビタイル、コルク(置床)

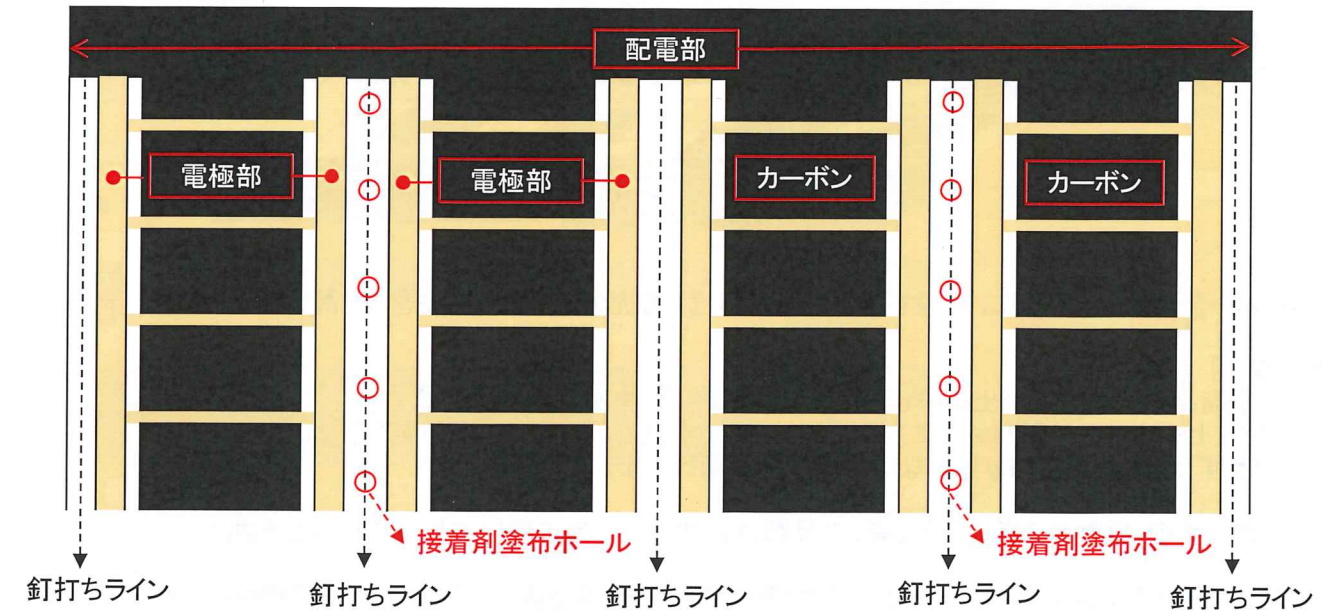


## 7. ヒーターとフローリングの配置



- T6(巾600mmフィルムヒーター)は606mm間隔で、T3(巾300mmフィルムヒーター)は303mm間隔で墨出しを行って下さい。
- ヒーターとヒーターの間にフローリングの継手が来るように墨出しを行って下さい。

## 8. 釘打ちラインと接着剤塗布ホール



- 釘打ちは上記の釘打ちライン(透明ポリエステル部分)に、接着剤は接着塗布ホールに行ってください。
- 電極部に誤って釘等を打った場合には、ポリエステルフィルムを破らないように釘を抜いて、絶縁防水テープをフィルムの表裏に貼って下さい。
- カーボン部に誤って釘等を打った場合には、ポリエステルフィルムを破らないように釘を抜いて、裏面のアルミテープ(GND)がカーボン部に接触しない様に部分的にアルミテープを剥し取り絶縁防水テープの表裏両面に貼って下さい。
- 配電部に釘等を打ってしまった場合、またカーボンフィルムが破れてしまった場合には製品交換になります。



## 9. 施工上の注意事項

### [電源接続]

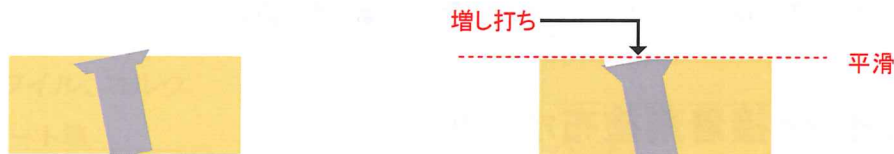
1. 本商品には100V仕様と200V仕様がございます。接続は単相100V又は単相200Vに接続願います。また、3相200Vには絶対に接続しないで下さい。

### [下地]

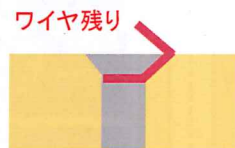
1. 下地合板の水分含有量は10%以下の合板をご使用願います。
2. 下地合板が構造用合板の場合は、必ずサンディング処理を行いフシやトゲの「バリ」を取り除いて下さい。  
又、合板の継ぎ目部分に段差が生じた場合は、必ずサンディング処理を行い、合板の接続面が平滑になるようにして下さい。



3. 下地合板を釘止めした場合に釘頭部が斜めに飛び出している場合には、増し打ちを行い表面を平滑にして下さい。



4. 「ロール釘打ち機」を使用する場合は、「巻ワイヤ連結釘」の「ワイヤ」が釘の頭部に残りフィルムヒーターを破損する可能性がありますので、必ず「ワイヤ」を取り除いて下さい。



5. ヒーターを拡げる前に、敷設する下地面を清掃して十分にゴミや異物を取り除いて下さい。

### [ヒーター]

1. 本商品は折り曲げが出来ませんので、移動時には丸めて移動願います。  
また、ヒーターの外装はポリエステルフィルムですので、キズや破損が発生しないように引きずったり乱暴に取り扱わない様にご注意願います。
2. 重いもの(電動のこぎり、脚立等)工具類は必ずベニヤ等を敷いて作業を行って下さい。
3. ヒーター上に乗るときは、ヒーターの表面にゴミ、異物等が無いことを確認し、専用の底が平らなシューズを履いて、土足では絶対に乗らない様にご注意願います。
4. ヒーター上では絶対にタバコを吸わないで下さい。ヒーターが焼損する恐れがあります。
5. ヒーターの敷工が終わった状態で、直ぐに仕上げ材の施工は行わないで下さい。  
通電検査(合成抵抗値測定、絶縁抵抗値測定)を行い、異常が無い事を確認してから仕上げ材の敷工を行って下さい。
6. 工程上、仕上げ材を施工する事が出来ない部分には、ベニヤ板等を敷き養生して下さい。
7. ヒーター上に仕上げ材を施工する時には、サネの打ち込みにはダンボール等を下に敷きヒーターにこすり傷がつかないように注意して下さい。

## 10. GND線の施工、床上配線方法

### ● GNDの施工手順

1. 下地合板に電極部全体が収まる様に、①巾55mm①深さ5~7mmの溝を、溝切りカッター等で加工する。  
※ 集合住宅の場合は、下地合板の厚み12mmをカットする。
2. 各ヒーター裏面の②筐体GNDが③アルミテープに接触するように、③アルミテープを横一列に貼る。
3. ④アルミテープを先に貼った③アルミテープに直角に接触させ、溝の段差に合わせて貼りこむ。
4. ⑤GND線の剥きしろを④アルミテープの上に乗せ、⑥アルミテープで固定する。
5. 電源線、渡り線、GND線を溝部に収納し、GND線は分電盤のアースに接続する。

### ● 床上配線の注意事項

1. 200V仕様は、同軸のVCTFKケーブル2sqが渡り線として同梱されておりますので、結線は圧着スリーブを使用し、圧着後は絶縁防水テープを巻きつけて下さい。(写真 Fig1)
  2. 100V仕様は、IVケーブル2mm(銅単芯1.6mm)が同梱されておりますので、銅単芯を差し込みコネクタに差し込んで下さい。差し込み部はビニル絶縁防水テープを巻きつけて下さい。(写真 Fig2)
- ※ 結線部の圧着スリーブ、差し込みコネクタ部が溝内に収まらない場合は、その部分だけ溝の深堀り、又はドリル等で穴を設けて納めて下さい。

Fig1 200V仕様

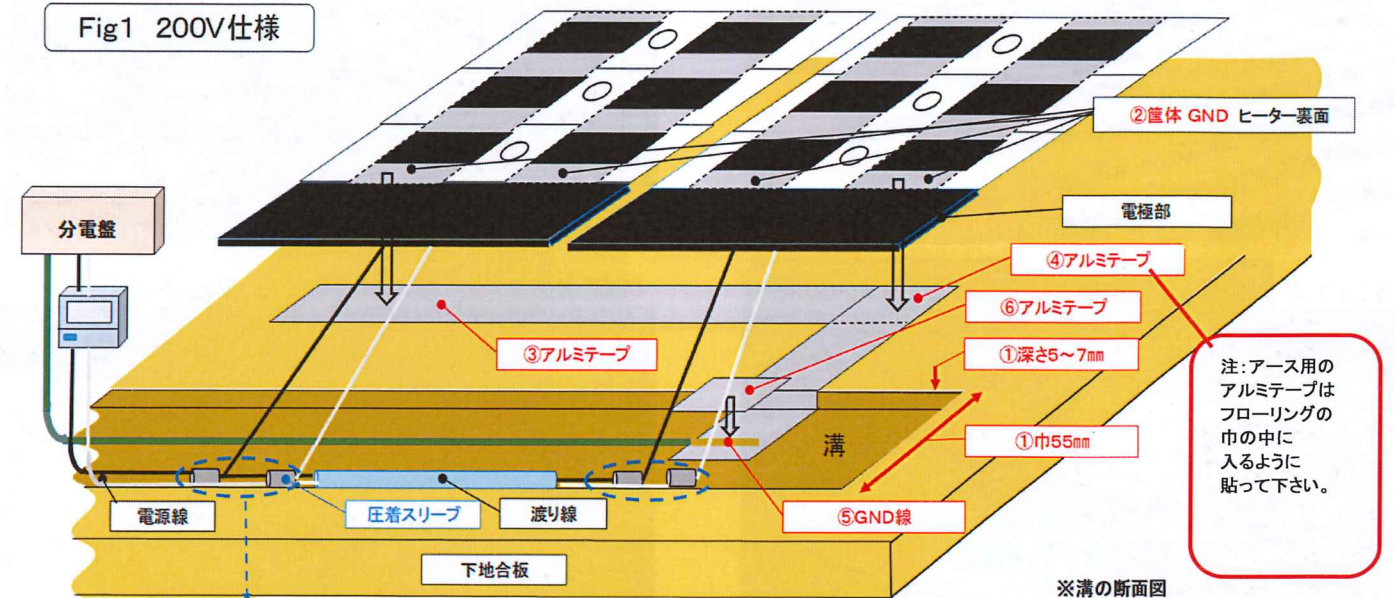
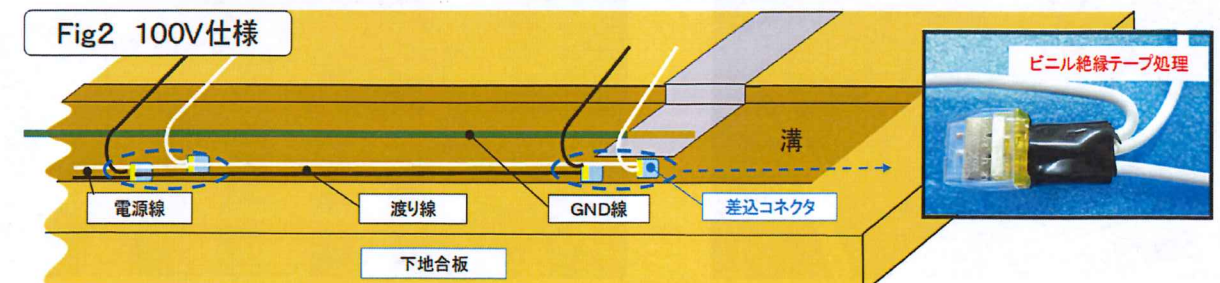


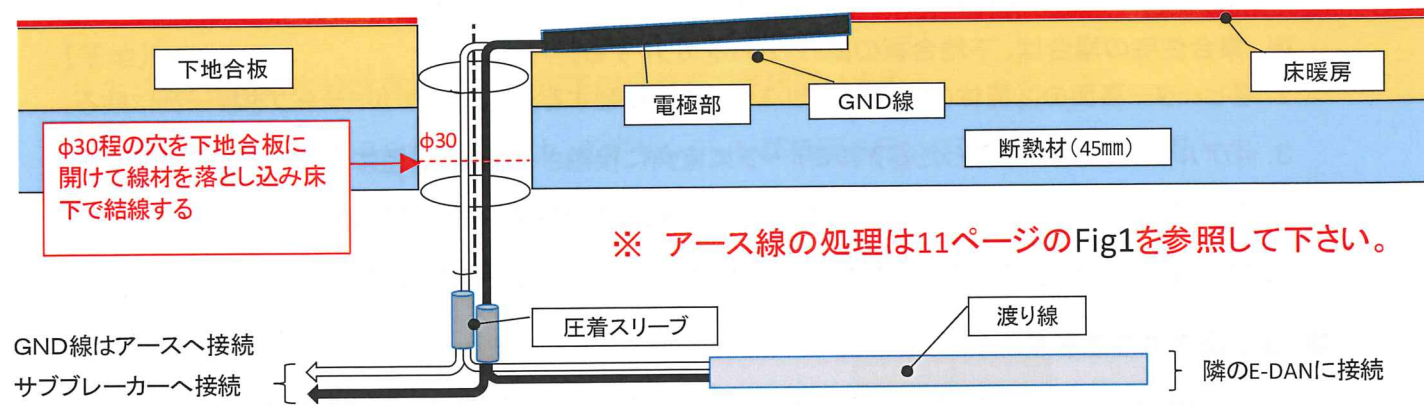
Fig2 100V仕様





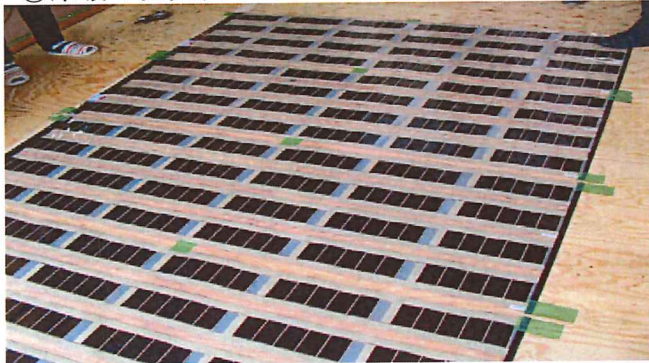
## 11. 床下配線方法

- 合板にφ30程の穴を空けて床下で結線して下さい。その他GND配線は床上配線と同じ。

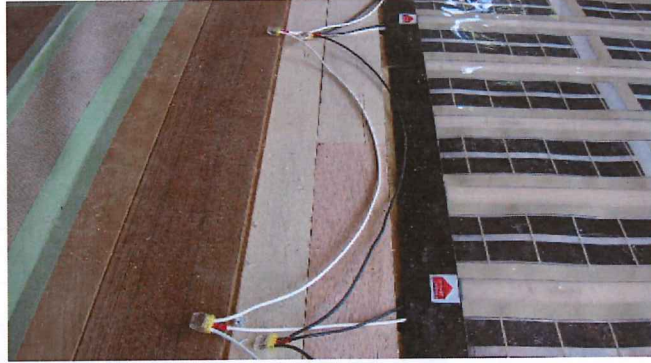


## 12. 施工実例

①床暖の位置決め



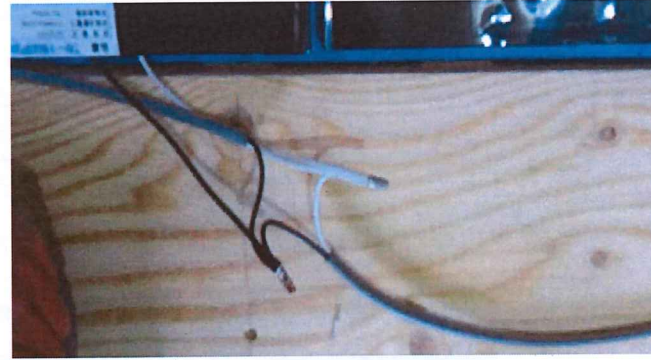
②渡り線による電源接続(100V仕様)



③溝加工と床下配線用の穴φ30加工(100V仕様)



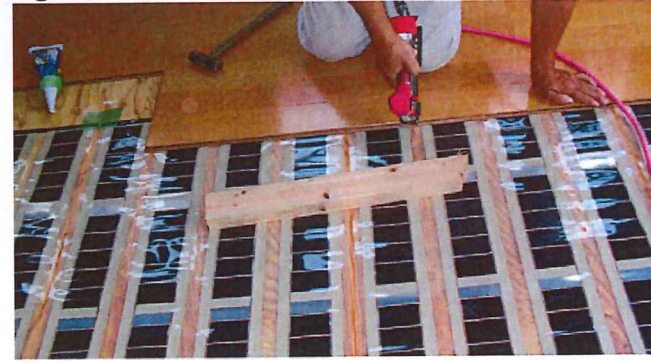
④圧着スリーブによる結線(200V仕様)



⑤接着ボンドの塗布



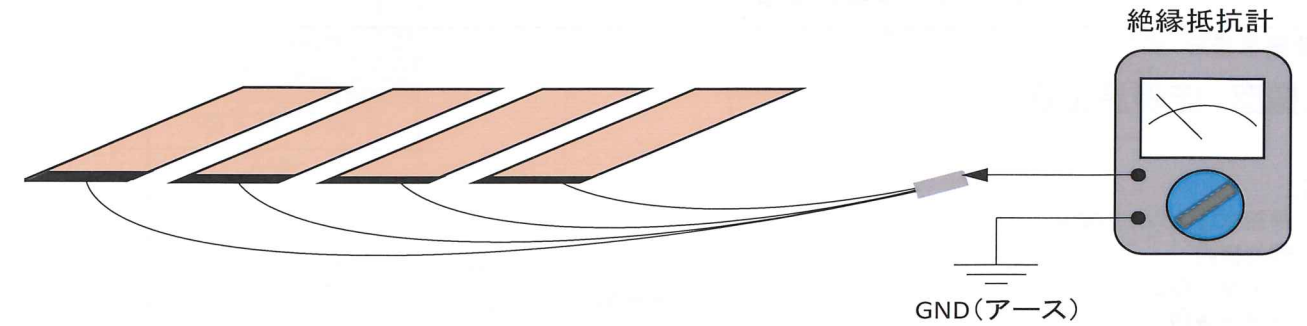
⑥フローリングへの釘固定



## 13. 設置検査

- ※ 通電検査は、ヒーターの上に仕上げ材を敷設する前に行って下さい。

- 合成抵抗値の測定結果が規格値内で有る事を確認し、実測値を設置検査表に記入して下さい。(合成抵抗値の規格値は、予め設置検査表に記入してあります。)
- 絶縁抵抗計を使用して、電路とGND間の絶縁抵抗値を測定して下さい。50MΩ以下の場合、ヒーターの電極や発熱部(カーボン)への誤った釘打ちなどが考えられます。

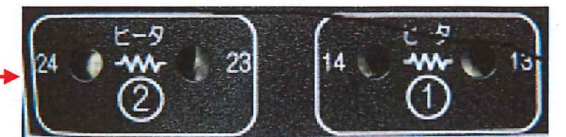


- ※ 合成抵抗値と絶縁抵抗値はコントローラの下図端子でも測定可能です。但し、プレーカは必ずOFFにして下さい。



②回路測定端子

①回路測定端子



- ヒーターの動作確認(5分程度)
- 仕上げ材の敷設。
- ヒーターの昇温確認。(30分以上)
- コントローラの各種機能確認。
- コントローラの機能確認後に依頼主様に使用説明を行って引き渡して下さい。







## 16. 安全に関するご注意

- 本「床暖房施工マニュアル」を良くお読みの上で、正しい施工を実施して下さい。
- 電気工事は電気工事士法が適用されます。必ず電気工事店にご依頼の上、確実に施工願います。
- 床面は30℃前後になりますので、熱に弱いものや、5cm以上足のない木製家具、応接セット等は置かないで下さい。熱によるひずみ、反りが発生する可能性があります。
- ピアノの下に床暖ヒーターを入れしないで下さい。熱によるひずみ、反りが発生する可能性があります。また、熱により調律に影響がでる可能性があります。
- スプレー缶を床暖房の上に置かないで下さい。内容物が膨張して爆発や火災を招く恐れがあります。
- 座布団や毛布など、保温性の良いものを長時間同じ場所に置かないで下さい。こもり熱により、置いた物や床材が変形・変色する恐れがあります。
- 作動状態のまま、直接ヒーター部分の上で長時間お休みにならないで下さい。低温やけどなどをおこす危険があります。特に乳幼児、お年寄り、ご病人、お体の不自由な方は付き添いの方なしではご使用にならないで下さい。
- 湿気の多い場所、水気の有る場所には施工しないで下さい。
- 床面に水などの液体をこぼした場合、すぐに拭き取って下さい。
- 床面が水に浸かった場合は、漏電や火災の発生する恐れがありますので、使用を直ちにやめて工事店の点検を受けて下さい。
- 床仕上げ材に釘やビスを打たないで下さい。打ってしまった場合、感電の危険がありますので、直ちに分電盤のブレーカーを切り、電源を遮断して工事店、販売店にご連絡下さい。
- 建物の断熱構造の差や、吹抜けの部屋等、開口部の条件により暖房能力が不足する場合、補助暖房が必要になる場合があります。
- 長時間お使いにならない時、シーズンオフの時には分電盤ブレーカーの専用電源をOFFにして下さい。

※お問い合わせは、下記又は弊社までお願い致します。

PTCフィルム床暖房



〒178-0063 東京都練馬区東大泉7-21-39  
TEL: 03-5933-3611 FAX: 03-5933-3617  
MAIL: info@kankyohcc.co.jp

2023/5/19