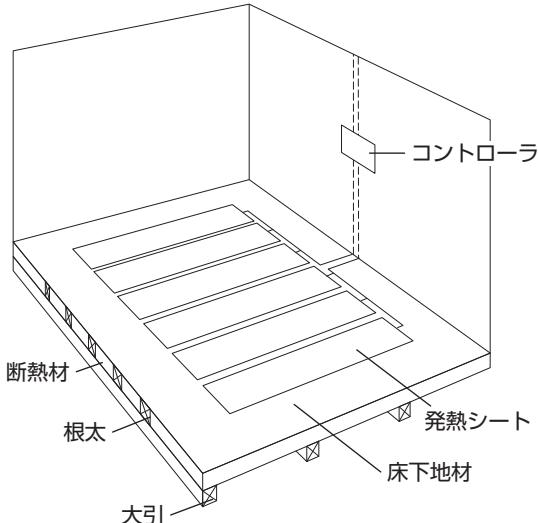


マックス電気床暖房システム

ホットメイト

渡り配線タイプ



お願い

本説明書は次工程を作業される方に確実にお渡しください。この本説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。本説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。本説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

1. 安全のために必ずお守りください	表紙
2. 納まり図	2
3. 作業手順	3
4. 全体図と設置方法	4
5. 墨だし	6
6. 渡り配線用溝加工	7
7. 発熱シートの検査	8
8. 発熱シートの接続	8
9. 発熱シートの設置	9
10. 床仕上げ材の施工	10
11. コントローラ取付前の検査	11
12. コントローラの仕様	11
13. コントローラの接続(取付)	12
14. 試運転	14
15. 試運転でエラー表示が出た場合	16
[付表] 発熱シートの仕様	17

1 安全のために必ずお守りください

- 取り付けの前に、この事項を必ずお読みになり、正しく安全に取り付けてください。
- この項に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ずお守りください。
- 配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って、電気工事士が安全・確実に行ってください。

誤った取扱いをした場合に生じる危険とその程度を、次の区分で説明しています。

本文中や本体に使われている図記号の意味は次のとおりです。

 警告	人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 注意	人が軽傷を負う可能性、及び物的損害が発生する可能性がある内容を示しています。

	禁止
	分解禁止
	必ず行うこと

- 設置完了後、この項の注意事項が守られているか確認のうえ、試運転を行い異常がないか確認し、取扱説明書に沿ってお客様に使用方法、お手入れのしかたを説明してください。この設置説明書は、取扱説明書と共にお客様がいつでも見られる所に必ず保管するようお願いしてください。

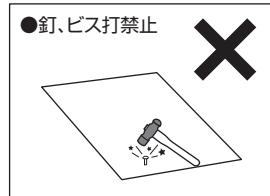
⚠ 警告



定格電圧、定格電流を守る。
火災・感電の原因となります。



発熱シートへの釘打ち、ビス打ちは絶対に行わない。
火災・感電の原因となります。

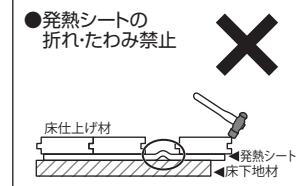
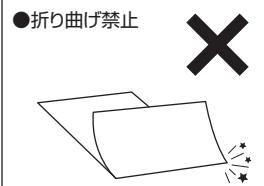
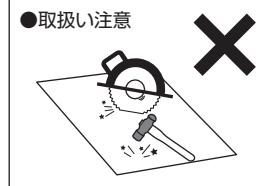


改造はしない。また、分解したり修理をしない。
火災・感電・けがの原因となります。修理はお買い上げの販売店または弊社までご相談ください。

発熱シートを折り曲げたり、刃物等を使用して発熱シートに傷をつけない。

P9～P10の警告事項をご参照ください。

火災・感電の原因となります。



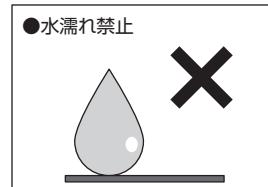
本体や部品等を洗浄したり、雨ざらしにしない。
床下地材が濡れた状態で施工しないでください。

防水性能はありません。

コンクリートへの直貼施工や埋設施工に使用しないでください。

浴室など常時高湿度や水のかかる場所には施工しないでください。

火災や故障、感電の原因になります。



電気工事は電気設備技術基準、内線規程など関連する法令・規程に従って必ず電気工事士の資格を有する者が適切な方法で行うこと。

接続不良や誤った配線工事は感電や火災のおそれがあります。



床下地材を掃除機で清掃し、小石などの異物がないことを確認する。
ビスまたは釘の頭浮きや段差バリ等がないことを確認する。
異物等で発熱シートが損傷すると漏電の原因となります。



電源には配線用遮断器と漏電遮断器を取り付ける。
専用ブレーカーを設置してください。
火災や漏電、感電の原因になります。

⚠ 注意



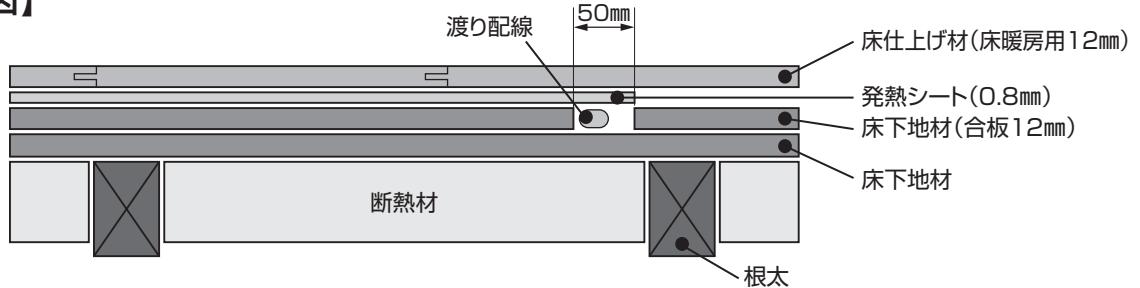
200V電源を使用する際には、必ず単相交流200V電源を使用する。
三相交流に接続されると故障の原因になります。



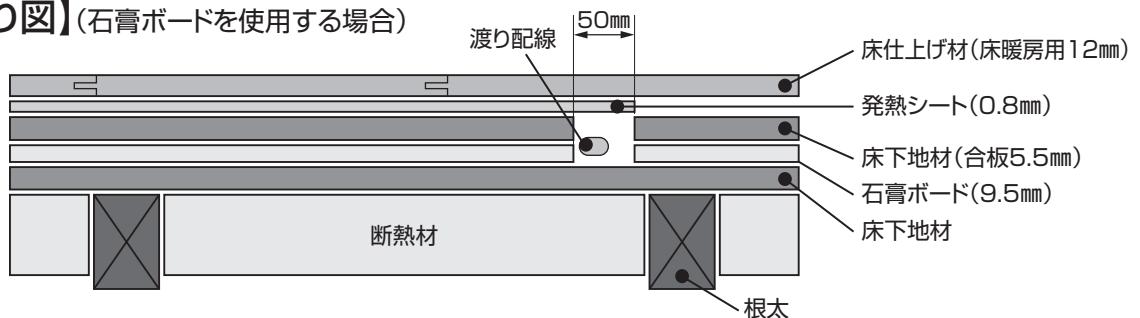
床仕上げ材は床暖房に適したものを選ぶ。
床仕上げ材は床暖房対応品を使用してください。
床仕上げ材に、無垢材は使用できません。
変形・変色のおそれがあります。

2 納まり図

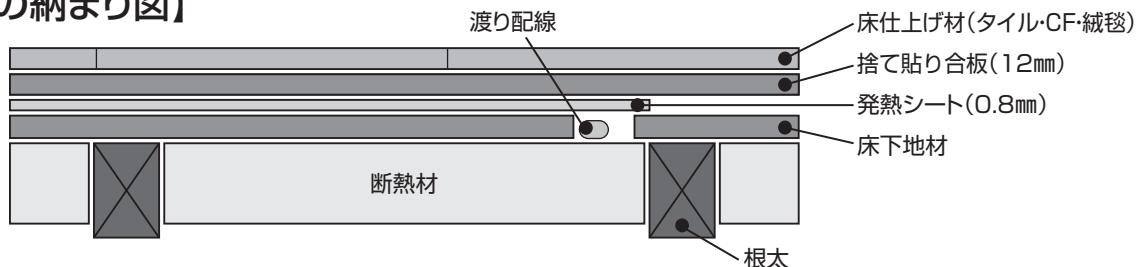
【標準納まり図】



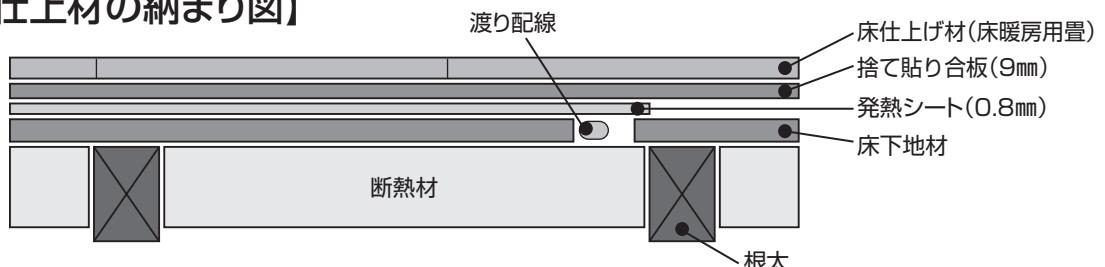
【準防火納まり図】(石膏ボードを使用する場合)



【軟質仕上材の納まり図】



【床暖房用置仕上材の納まり図】



⚠ 注意



●断熱材は断熱性能24K50mm相当以上を使用して施工を行う。



●リフォームで施工する場合は、断熱性能が確保されているか確認する。
性能が不明確の場合は断熱材の施工をやり直してください。



●発熱シートは石膏ボードへ直接施工しない。

3 作業手順

●用意するもの

【工具等】
・グラインダー 　・ディスク(木工用サンダー) 　・チョークライン 　・電動丸ノコ
・金づち 　・掃除機 　・DC500V絶縁抵抗計 　・テスター 　・Pスリーブ用圧着工具
・その他電気工事用具(ストリッパー／ニッパー／ドライバー)

【消耗品】
・メーカー指定床仕上げ材用接着剤 　・P形スリーブ 　・絶縁テープ
・VVVFケーブル 　・養生テープ 　・スイッチボックス 　・ジョイントボックス

●事前打ち合わせ

- ・床暖房の設置場所及びコントローラの設置場所
- ・1次側(分電盤～コントローラ)の配線工事
- ・コントローラのスイッチボックス、及び結線部のジョイントボックスの取り付け

建築作業

①床下地材施工と墨出し

床暖房設置作業

②渡り配線用溝加工

床暖房電気作業

③発熱シートの検査
(抵抗値、絶縁抵抗値測定)

④発熱シートの接続

⑤発熱シートの設置

⑥床仕上げ材の施工

⑦コントローラ取付前の検査
(絶縁抵抗値測定)

⑧コントローラの接続(取付)

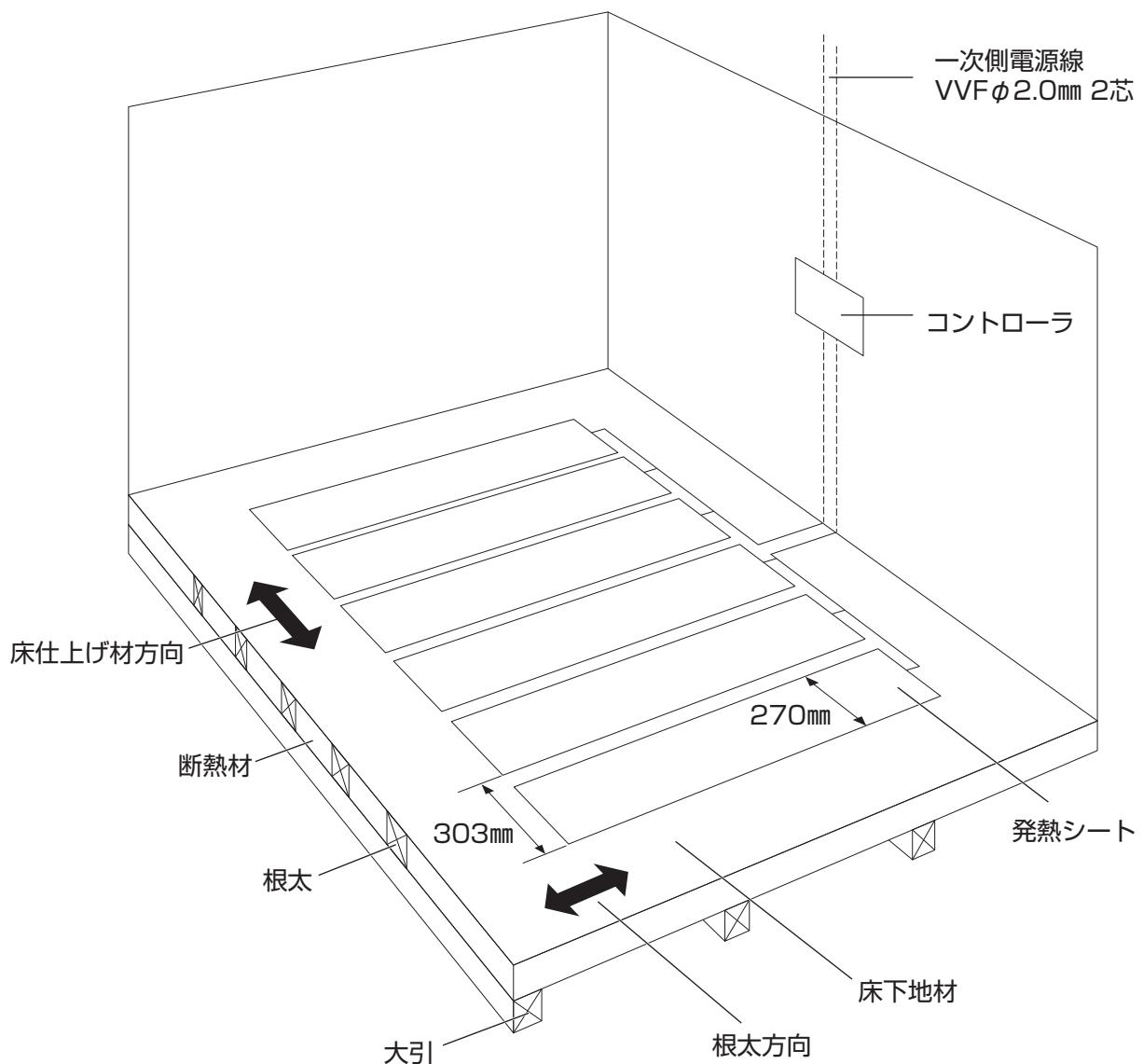
⑨試運転

4 全体図と設置方法

⚠ 注意

- 床下地材は乾燥材(含水率13%以下)を使用する。床下地材は根太用接着剤を併用し止めつける。雨等で床下地材が湿り変色している場合は、十分に乾燥させてから発熱シートを設置する。乾燥が不十分だと漏電、床鳴り、床仕上げ材の変色が発生する可能性があります。
- 床下地材が乾燥していても、基礎の湿気が後から床下地材を湿らせ変色させる事があるので、基礎が乾燥している事を確認する。
- 床下地材の下には断熱材(24K50mm相当)を施工する。
- 床仕上げ材に無垢材は使用しない。

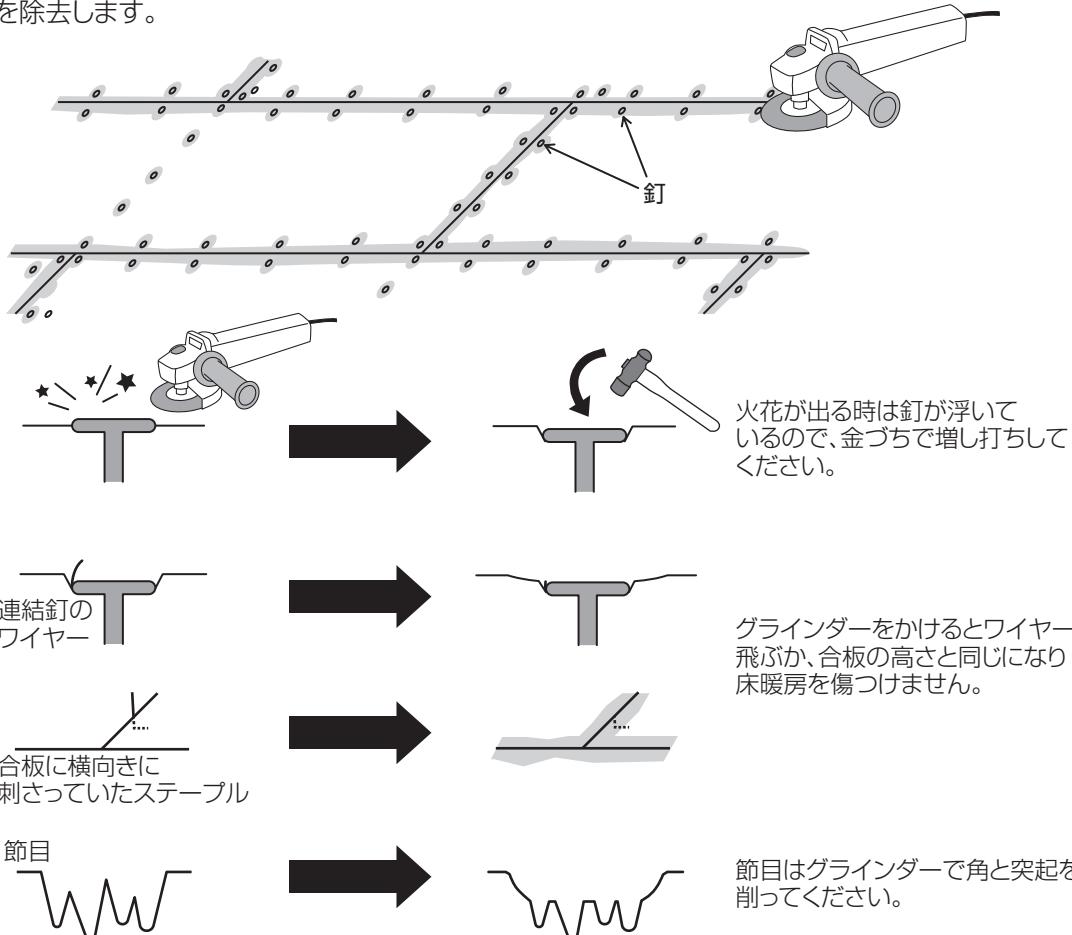
【全体図】



床暖房を敷く床下地材の表面処理を行う

床暖房を敷きこむ床下地材の表面処理を行います。
グラインダーを使用して全ての釘の頭を軽くこする程度の力を加え、
金属ワイヤーなどを除去します。

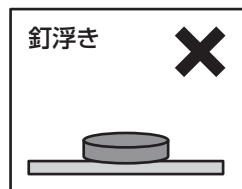
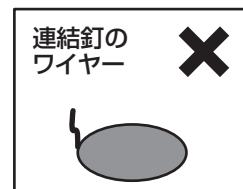
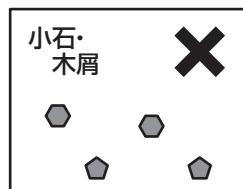
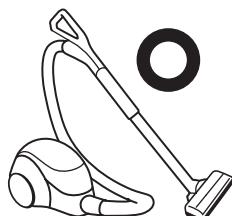
グラインダーのディスクは
木工用を使用してください。



【釘の頭浮きのチェック】	【金属ワイヤーなどの除去】	【床下地材段差の解消】
 浮いている釘を打ち込む。 床下地材をビスで固定した場合も 浮きがないように増し締めしてください。	 連結釘の ワイヤー	 グラインダーなどで角を落とす

⚠ 警告

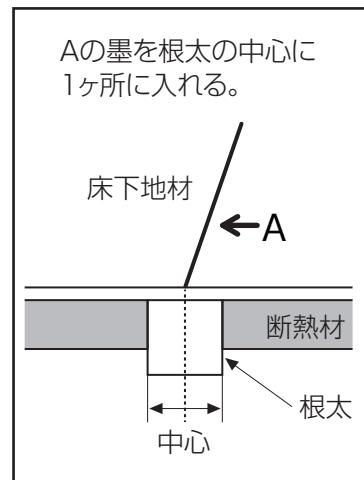
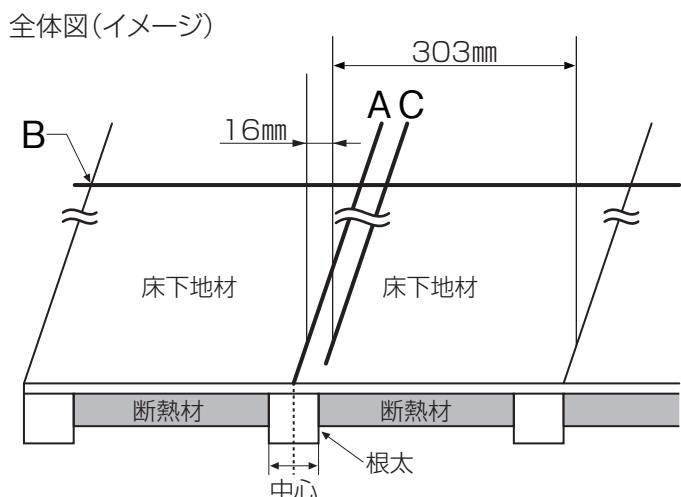
- 床下地材を掃除機で清掃し、小石・木屑などの異物がないことを確認する。
- ビスまたは釘の頭浮きや段差バリ等がないことを確認する。



異物等で発熱シートが損傷すると漏電の原因となります。
またコントローラによっては、発熱シートが損傷するとエラー表示が出る場合があります。

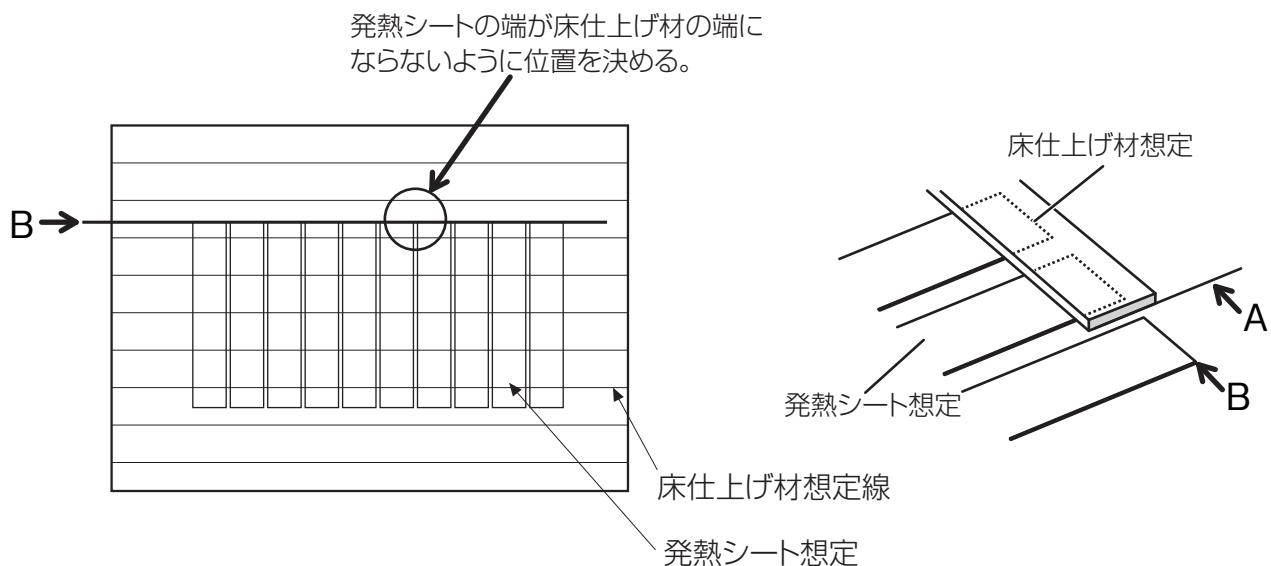
5 墨だし

① 基準となるAの墨を入れる。



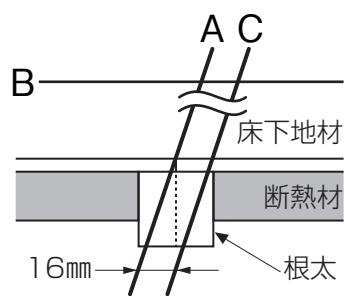
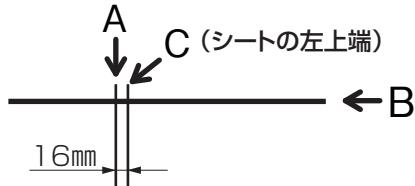
② Bの墨を入れる。

床仕上げ材の長手方向と直交するように発熱シートの敷設位置を決めてください。

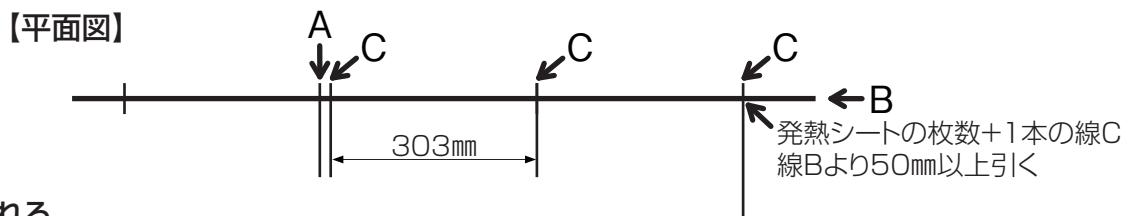


③ Cの墨を入れる。

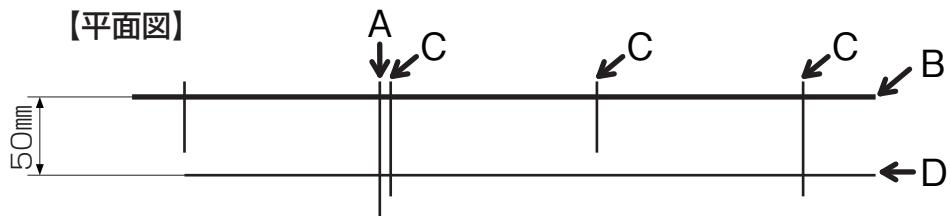
AとBの交点より右へ16mmの位置に発熱シートの基準線Cを引く。



- ④ 発熱シートの左端の線Cを尺(303mm)ピッチでBの交点に墨を入れる。
線C(Cの墨)は設置する発熱シートの枚数 + 1本分まで入れる。

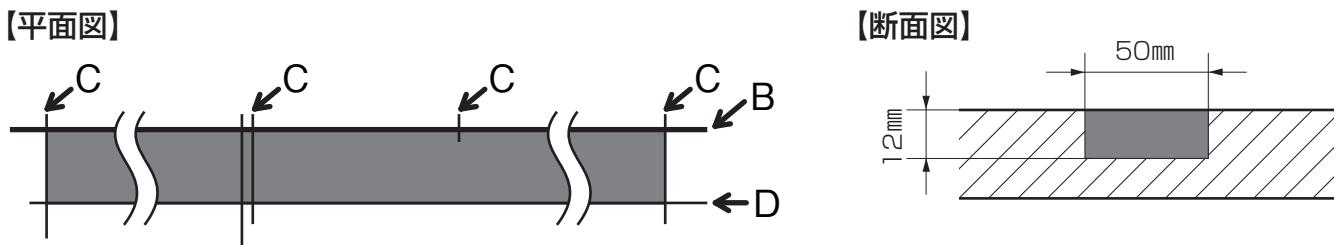


- ⑤ Dの墨を入れる。
線B(Bの墨)より、発熱シートの末端方向へ50mmの位置に線Dの墨を入れる。

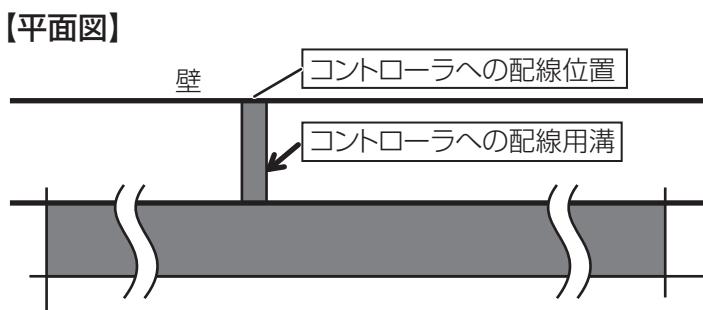


6 渡り配線用溝加工

- ① 【5 墨だし】で引いた線Bと線Dと両端の線Cで囲まれた部分を電動丸ノコ等を使用して深さ12mm以上の溝を加工する。



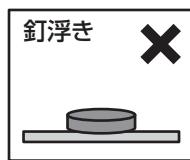
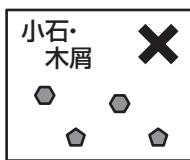
- ② ①の溝からコントローラへ配線する溝を壁側へ加工する。



- ③ 床下地材を掃除機で清掃する。

⚠ 警告

- 床下地材を掃除機で清掃し、小石・木屑などの異物がないことを確認する。
- もう一度、ビスまたは釘の頭浮きや段差バリ等がないことを確認する。



異物等で発熱シートが損傷すると漏電の原因となります。
またコントローラによっては、発熱シートが損傷するとエラー表示が出る場合があります。

7 発熱シートの検査

発熱シートを接続する前に各発熱シートの導通テストと絶縁チェックを行う。

① 導通テスト

各発熱シートの抵抗値をテスターで確認してください。抵抗値の目安はプランニングシートを参考にしてください。

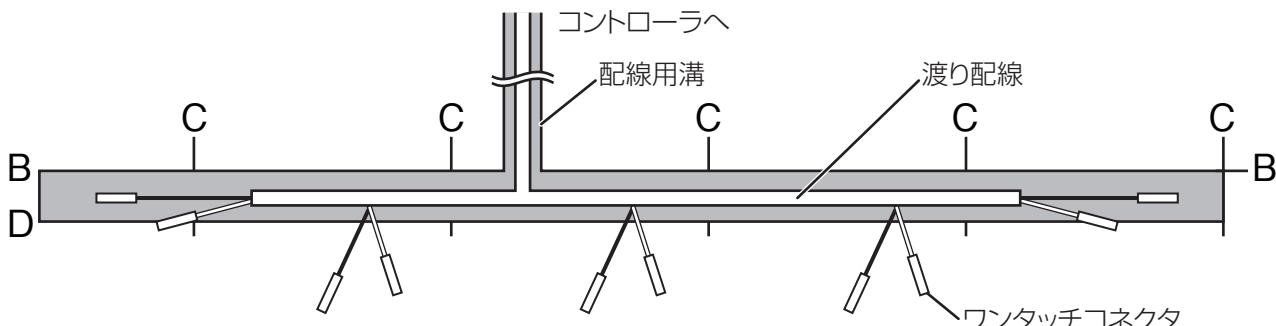
※発熱シートは周辺温度により抵抗値が変化します。

② 絶縁チェック

絶縁抵抗計(DC500V)で各発熱シートの絶縁抵抗が10MΩ以上であることを確認してください。

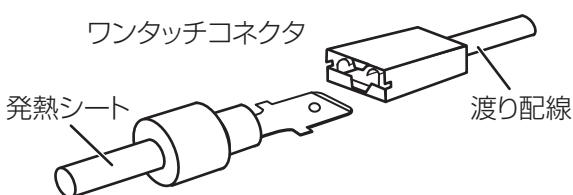
8 発熱シートの接続

① 配線用溝に渡り配線を入れて発熱シートとワンタッチコネクタで接続する。



各発熱シートと渡り配線のワンタッチコネクタを接続してください。

確実に差し込んで絶縁テープを巻いてください。(ビニールテープの場合4層以上巻く)



渡り配線(10m)の余長は束ねず、適正な長さに詰めてください。

警告

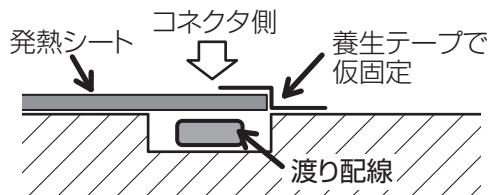
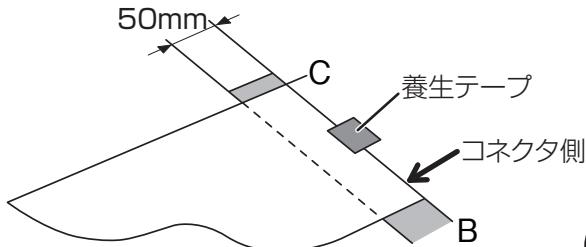
●電気工事は電気設備技術基準、内線規程など関連する法令・規程に従って必ず電気工事士の資格を有する者が適切な方法で行うこと。

接続不良や誤った配線工事は感電や火災のおそれがあります。

9 発熱シートの設置

- ① BとCの墨に合わせてコネクタ側の端面を養生テープで仮固定する。

<溝に対するシート位置>

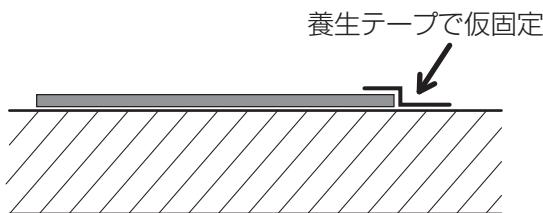


⚠ 警告



- 発熱シートにキズや変形がないか確認する。
- 発熱シートは傷つけたり、折り曲げないよう丁寧に扱う。火災・感電の原因となります。

- ② ①で固定した端面から発熱シートのたるみを取りながら反対側を養生テープで仮固定する。



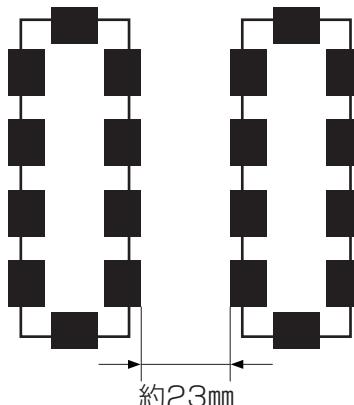
⚠ 注意



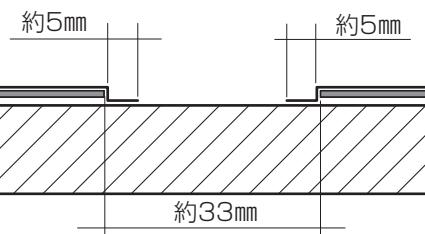
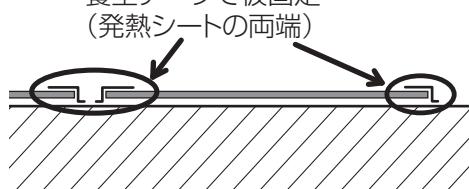
- 発熱シートは膨らまないようにする。
- 発熱シートのたるみが残ると床仕上げ材の施工の際に発熱シートを折ってしまう可能性がある。
床仕上げ材
発熱シート
床下地材
火災・感電の原因となります。

- ③ 敷き込んだ発熱シートの両サイドを部分的に養生テープで止めていく。

両サイドを部分的に止めていく。



養生テープで仮固定
(発熱シートの両端)



⚠ 注意



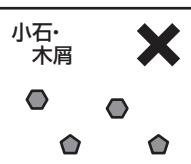
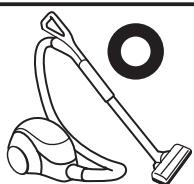
- 床下地材への養生テープの貼付け幅は約5mmとする。
(床仕上げ材用接着剤の糊しろ部分を大きくするため)
火災・感電の原因となります。

- ④ 発熱シートを敷設後、すぐに床仕上げ材を施工しない場合は、合板等で発熱シートを必ず養生する。

10 床仕上げ材の施工

- 発熱シート表面を掃除してください。

⚠ 警告

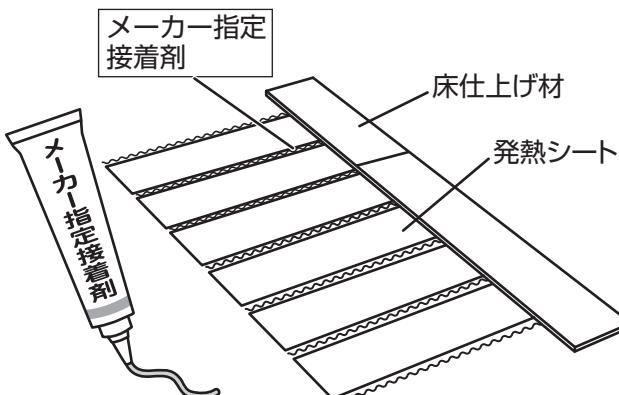


- 発熱シート表面を掃除機で清掃し、小石・木屑などの異物がないことを確認する。

異物等で発熱シートが損傷すると漏電の原因となります。またコントローラによっては、発熱シートが損傷するとエラー表示が出る場合があります。

発熱シートの間にはメーカー指定の接着剤を塗布ください。

- 床仕上げ材メーカーが指定する接着剤を発熱シートが敷設されていない部分に塗布します。

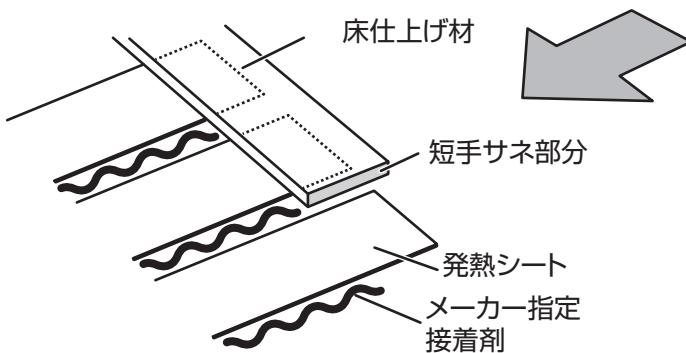


⚠ 警告

- 床仕上げ材は床暖房用を使用する。床仕上げ材メーカーの指定する接着剤を釘と併用して施工する。

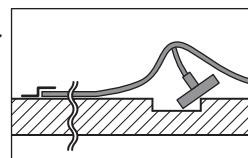
- 発熱シート上には接着剤を塗布しない。火災や漏電、感電の原因になります。

床仕上げ材はコネクタ側から貼り始めてください。

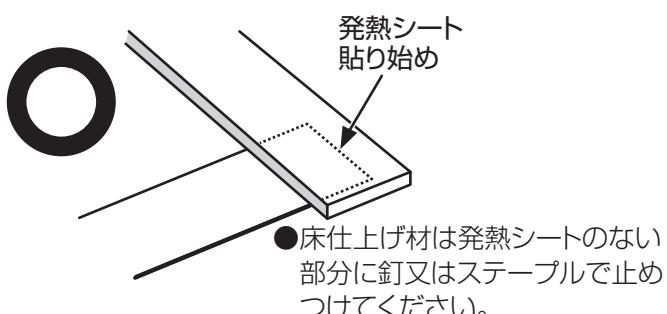
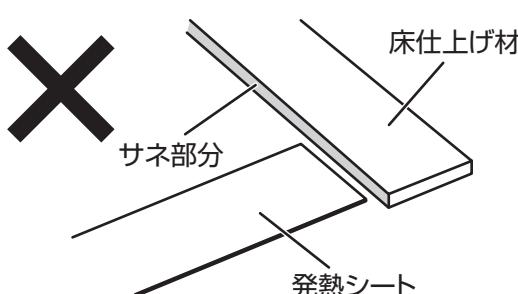


⚠ 警告

- 逆から貼ると発熱シートのたわみを解消するのに配線溝の加工が必要となる場合があります。



発熱シート端に床仕上げ材を乗り上げさせて下さい。

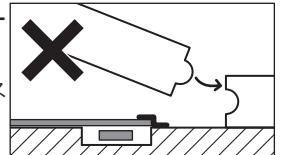


⚠ 警告

- 発熱シートには釘を打たない。火災や漏電、感電の原因になります。



- 床仕上げ材を発熱シート端に乗り上げさせる。乗り上げないと次のサネが入りづらくなります。



11 コントローラ取付前の検査

コントローラを取り付ける前に再度、絶縁抵抗計(DC500V)で絶縁抵抗が10MΩ以上であることを確認してください。

⚠ 注意

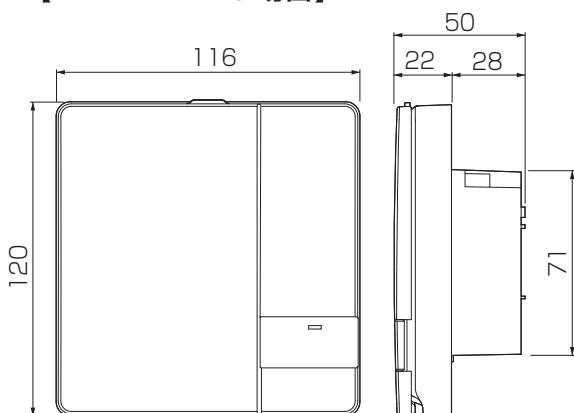


- コントローラに床暖房を結線した状態で絶縁抵抗を測定しない。
コントローラが破損します。

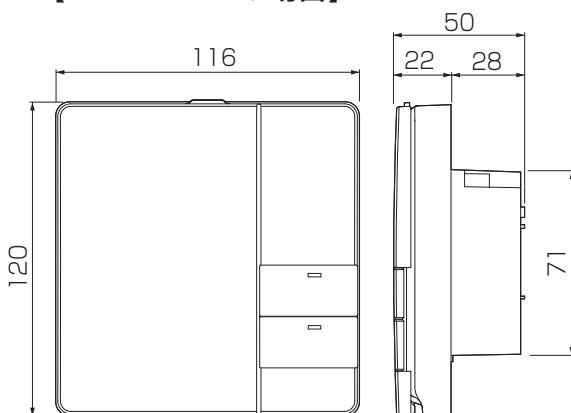
12 コントローラの仕様

【コントローラ外形寸法図】

【JH-C130Bの場合】



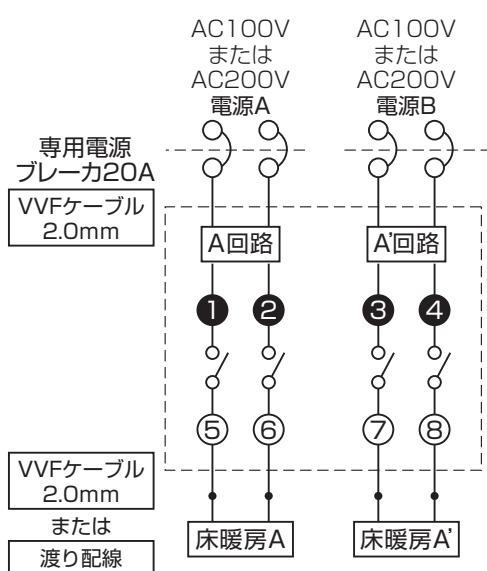
【JH-C230Bの場合】



単位: mm

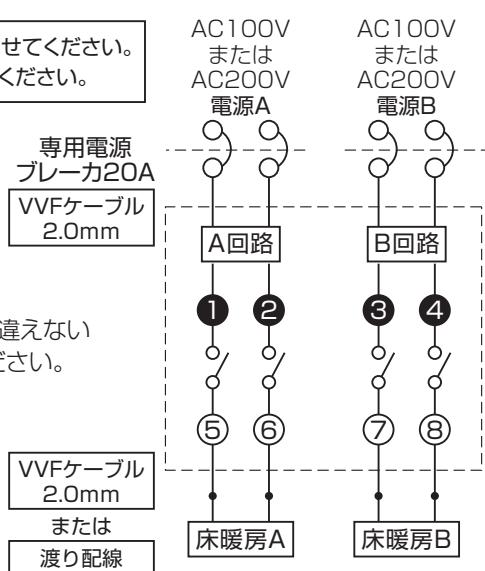
【結線例】

【JH-C130Bの場合】



床暖房の電源電圧に合わせてください。
単相交流電源を使用してください。

【JH-C230Bの場合】



※電源と床暖房を間違えない
ように結線してください。

13 コントローラの接続(取付)

① 床暖房の配線接続

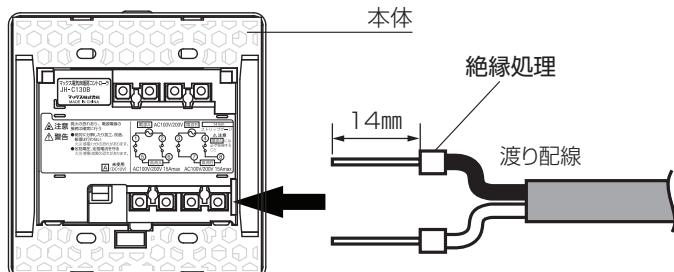
コントローラに接続するためには、渡り配線に棒端子を圧着接続するか、途中で渡り配線をVVFケーブルに圧着接続する必要があります。

【棒端子を使用する場合】

発熱シートの渡り配線(VCTK2.0)に寸法が16mmの棒端子を圧着接続してください。

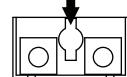
コントローラの端子台⑤⑥・⑦⑧へ接続します。

端子台へは必ず奥まで差し込み、露出する部分は絶縁処理をしてください。



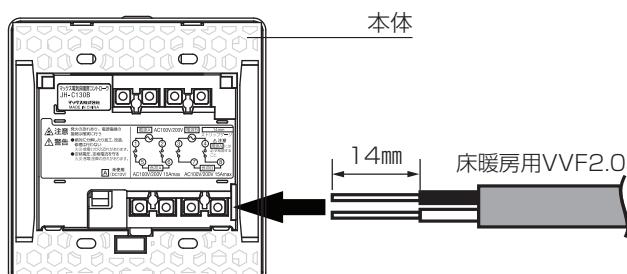
【結線をまちがえたとき】

解除ボタンで電線が外れます。端子台⑤⑥・⑦⑧
右図の矢印の部分をマイナス
ドライバなどで押しながら
電線または棒端子を引き抜いてください。



【VVFケーブルに中継した場合】(渡り配線用接続線を途中でVVF2.0mmに圧着接続した場合)

コントローラ裏面に表示されたストリップゲージに合わせて被覆を14mmむき、心線を1本ずつ奥まで差し込みます。

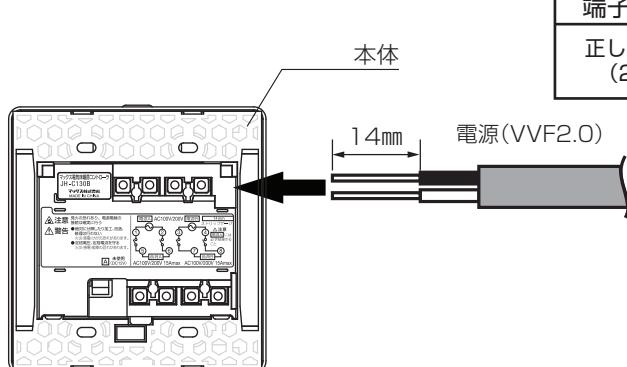


●VVFケーブル接続部(中継部分)は絶縁テープで被覆してください。(ビニールテープの場合は4層以上巻く)

② 分電盤からの配線接続

分電盤からの電源ケーブル(VVF2.0)をコントローラの端子台①②・③④へ接続します。

コントローラ裏面に表示されたストリップゲージに合わせて被覆を14mmむき、心線を1本ずつ奥まで差し込む。

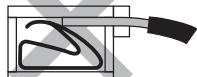


端子台断面図

正しい差し込み状態
(2段ばね固定)



差し込み不足
(1段ばね固定)



【結線をまちがえたとき】

解除ボタンで電線が外れます。
右図の矢印の部分をマイナス
ドライバなどで押しながら電線を引き抜いてください。



警告

●裏面(端子部)に表示されたストリップゲージに合わせて被覆を14mmむく。

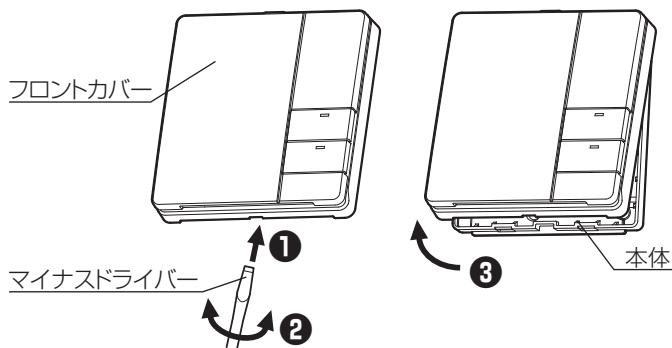
被覆むき長さが短いときは接触不良による火災のおそれがあります。被覆むき長さが長いときは心線が露出するためトラッキング現象による火災のおそれがあります。

●心線を1本ずつ奥まで「ぐっと」差し込む。

差し込み不足は接触不良による発熱・火災のおそれがあります。

また、差し込み不足により心線が露出するとトラッキング現象による火災のおそれがあります。

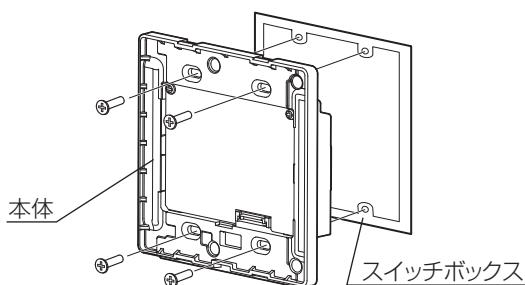
- ③ マイナスドライバーを使用し、本体上部を支点として、下部中央を手前に引くようにしてフロントカバーを外す。



△ 注意

- コントローラの取扱いは十分注意する。誤って落とした場合、コントローラが破損するおそれがあります。

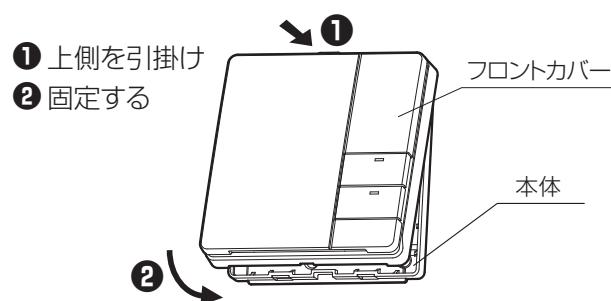
- ④ 本体をスイッチボックスにねじで取り付ける。
コントローラのアースは不要です。



△ 注意

- 本体を取付けるとき、インパクトドライバは使用しない。
- 充電ドライバ使用時は0.4N·m以下で使用する。また、ねじを絞めつけすぎない。本体が歪むとボタンが操作できなくなるおそれがあります。

- ⑤ フロントカバーを本体に取り付ける。

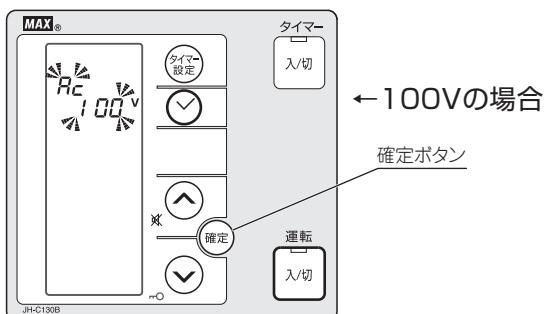


●電圧確認

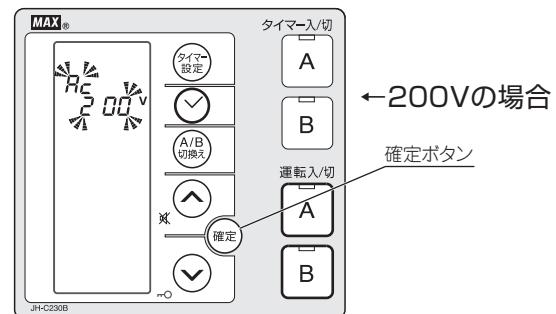
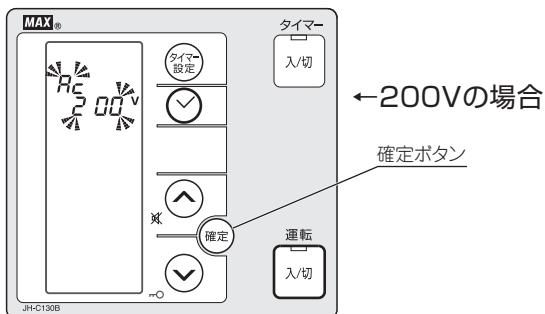
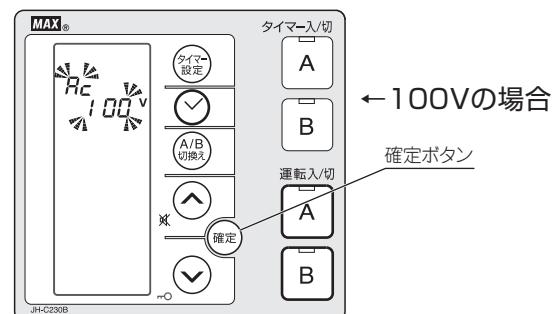
初めて電源を投入すると主電源に接続されている電圧が点滅表示されます。

設置されている発熱シートの定格電圧と一致しているか、ご確認ください。

[JH-C130Bの場合]



[JH-C230Bの場合]

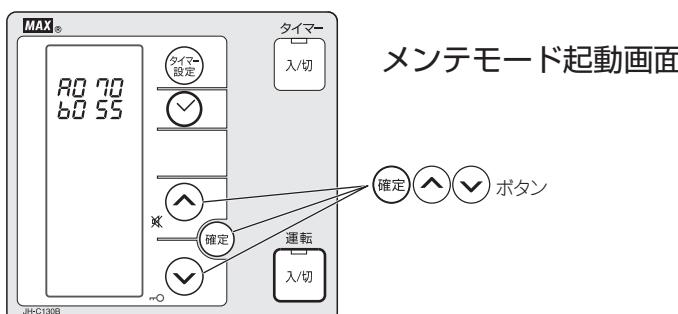


電圧確認後、(確定)ボタンを押すと表示が消えます。

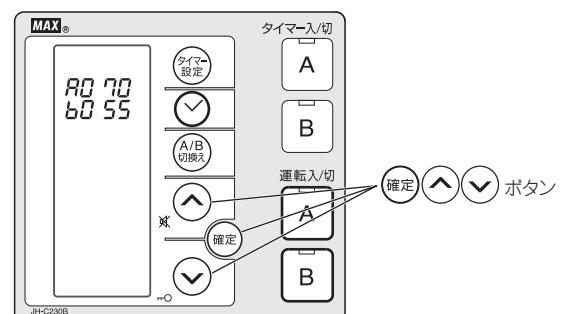
一度確認すると電源を再投入しても電圧表示は表示されません。

再度電圧を確認したい場合は、停止中に(確定)(↑)(↓)ボタンの3ボタンを同時に3秒間押し、メンテモードを表示します。

[JH-C130Bの場合]



[JH-C230Bの場合]



(↓)ボタンを一度押すと電圧が表示されます。

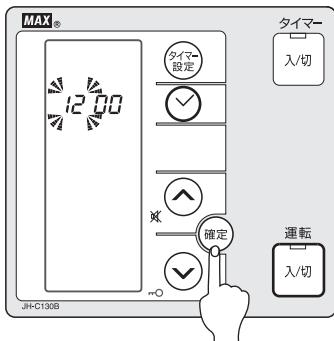
電圧を確認してください。表示を消すには(確定)ボタンを3秒押すか、1分間放置してください。

●時計設定

初回電源投入時や電源バックアップが切れた場合は、時計設定を行ってください。

時計の設定を行わないと操作できません。

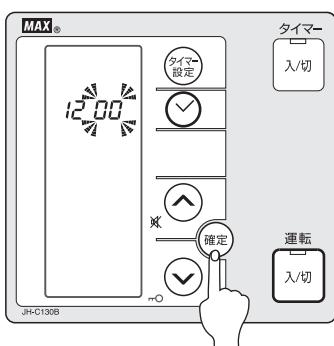
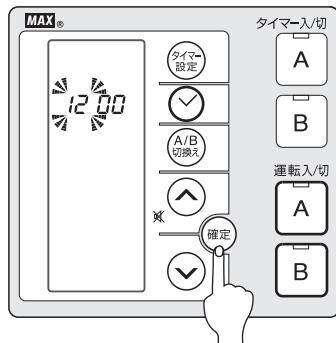
【JH-C130Bの場合】



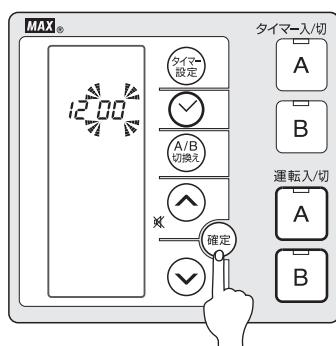
初回時は「12」が点滅します。

① **▲** **▼**ボタンで時を合わせてください。
② **確定**ボタンを押すと時が確定します。

【JH-C230Bの場合】

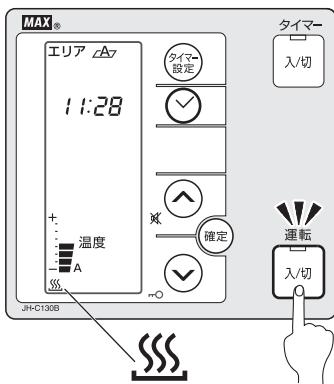


続けて① **▲** **▼**ボタンで分を合わせて
② **確定**ボタンを押すと、表示が点滅から
点灯に変わり、分が確定します。



●通電試験

【JH-C130Bの場合】



運転ボタンを押すと、運転を開始し、
再度押すと停止します。

またヒーターに通電中は液晶表示部に「」のマークが表示されます。
床面が暖まる事を確認して終了となります。

【JH-C230Bの場合】

A エリアA運転ボタン・**B** エリアB運転ボタンを
押すと、運転を開始し、再度押すと停止します。

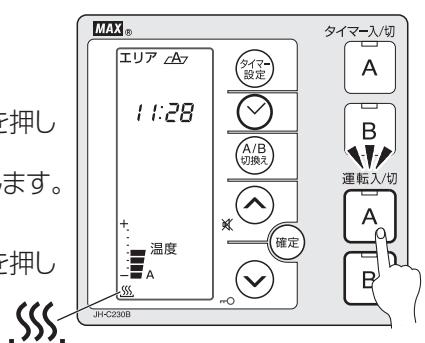
またヒーターに通電中は液晶表示部に「」のマークが
表示されます。

A エリアA運転ボタンを押し

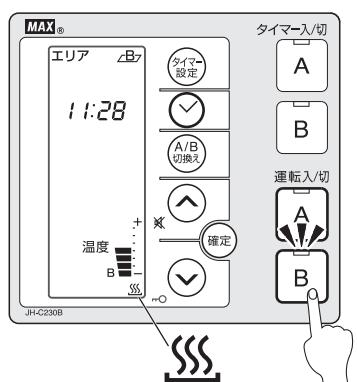
床面が温まることを確認します。

A エリアA運転ボタンを押し

運転を停止します。



B エリアB運転ボタンを押し
床面が温まることを確認して
終了となります。



15 試運転でエラー表示が出た場合

ブレーカーを切り、エラー表示一覧にもとづいて点検してください。

点検してもエラー表示が消えない場合、またはエラー表示一覧に記載のないエラー表示は、製品交換が必要となります。

弊社または販売店までご連絡ください。

【エラー表示一覧】

表示	警告音	動作	該当機種	点検と処置
E 51	ピーピーピー…	停止	JH-C130B、JH-C230B	A回路の発熱シートの絶縁抵抗値、及び合成抵抗値を確認してください。
E 52	ピーピーピー…	停止	JH-C130B	A'回路の発熱シートの絶縁抵抗値、及び合成抵抗値を確認してください。 床暖房A'回路用電源のブレーカーを一度切ってから入れなおしてください。
			JH-C230B	B回路の発熱シートの絶縁抵抗値、及び合成抵抗値を確認してください。 床暖房B回路用電源のブレーカーを一度切ってから入れなおしてください。
E 42	ピピピ…	停止	JH-C230B	床暖房B回路用電源のブレーカーを確認してください。 床暖房B回路にも電源を接続してください。 1系統しか使用しない場合は、JH-C130Bを使用してください。 床暖房A回路用電源のブレーカーを一度切ってから入れなおしてください。

発熱シートの仕様

【100V】

品番	配線仕様	厚み(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
JH-F307B(100)	渡り配線	0.8	270	700
JH-F315B(100)	渡り配線	0.8	270	1500
JH-F318B(100)	渡り配線	0.8	270	1800
JH-F323B(100)	渡り配線	0.8	270	2300
JH-F327B(100)	渡り配線	0.8	270	2700
JH-F330B(100)	渡り配線	0.8	270	3000
JH-F339B(100)	渡り配線	0.8	270	3900

※厚み、幅、長さ寸法は電線接続部分を除きます。

【200V】

品番	配線仕様	厚み(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
JH-F307B(200)	渡り配線	0.8	270	700
JH-F315B(200)	渡り配線	0.8	270	1500
JH-F318B(200)	渡り配線	0.8	270	1800
JH-F323B(200)	渡り配線	0.8	270	2300
JH-F327B(200)	渡り配線	0.8	270	2700
JH-F330B(200)	渡り配線	0.8	270	3000
JH-F339B(200)	渡り配線	0.8	270	3900

抵抗値の目安

品番	定格電圧(V)	最大時 (周辺温度0°C投入時)		安定時 (周辺温度20°C安定時)		
		消費電力(W)	電流値(A)	消費電力(W)	電流値(A)	抵抗値(Ω)
JH-F307B(100)	100	55	0.55	35	0.35	198
JH-F315B(100)	100	122	1.22	75	0.75	93
JH-F318B(100)	100	147	1.47	90	0.90	77
JH-F323B(100)	100	189	1.89	115	1.15	60
JH-F327B(100)	100	223	2.23	135	1.35	51
JH-F330B(100)	100	248	2.48	150	1.50	46
JH-F339B(100)	100	323	3.23	195	1.95	36
JH-F307B(200)	200	76	0.38	37	0.19	677
JH-F315B(200)	200	170	0.85	83	0.42	303
JH-F318B(200)	200	205	1.03	100	0.50	251
JH-F323B(200)	200	263	1.32	128	0.64	196
JH-F327B(200)	200	310	1.55	151	0.76	166
JH-F330B(200)	200	345	1.73	168	0.84	149
JH-F339B(200)	200	450	2.25	219	1.09	114

※最大時の電流値を合算しコントローラの容量以下にしてください。

※抵抗値公差 ±20%

●渡り接続線[渡り配線] AC100V / AC200V 共通

品番	接続数	品番	接続数	品番	接続数	品番	接続数
JI-C10-1	1枚	JI-C10-2	2枚	JI-C10-3	3枚	JI-C10-4	4枚
JI-C10-5	5枚	JI-C10-6	6枚	JI-C10-7	7枚	JI-C10-8	8枚
JI-C10-9	9枚	JI-C10-10	10枚				

MEMO

設置・取付に関するご相談・お問い合わせは



03-5623-4612

技術相談窓口

(マックス エンジニアリングサービス株式会社)

故障・修理に関するご相談・お問い合わせは



0120-926-807

修理受付窓口

(マックス エンジニアリングサービス株式会社)

ホームページでも受け付けております。

<https://www.max-ltd.co.jp/support/repair/dry-fan>



製品の使い方に関するご相談・お問い合わせは



0120-228-428

マックス 住環境機器お客様相談窓口

ホームページでも受け付けております。

<https://www.max-ltd.co.jp/support/dry-fan>



マックス株式会社 〒103-8502 東京都中央区日本橋箱崎町6-6