

アサヒエコ屋根融雪システム

標準施工手順

この標準施工図を参考に工事をしてください。

屋根融雪工事の電気工事は電気設備基準及び

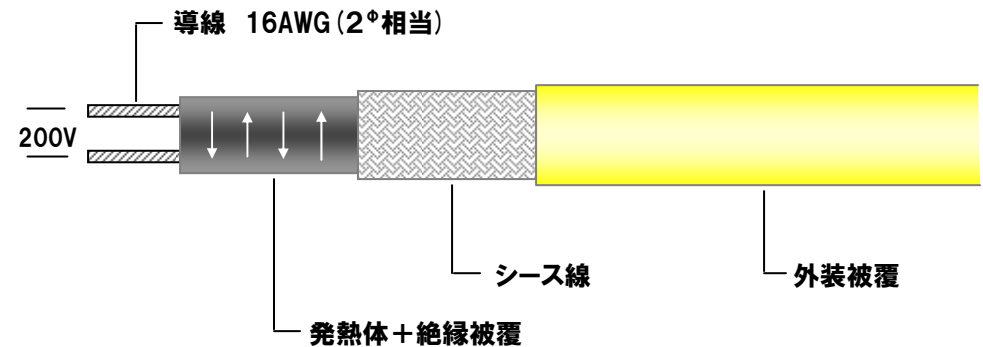
JISC3651 (2004) 等を守った工事をしてください。



アサヒエコヒータの仕様

アサヒエコヒータの構造

アサヒエコヒータは「自己制御並列型ヒータ」です。



電気設備(屋根融雪用途)

電源電圧:AC200V 専用

■ 設備容量:65w/m

■ 負荷容量:55w/m

■ 設備容量:負荷容量に安全率を掛けた値です。

■ 負荷容量:1時間あたりの平均出力(@-0℃)

融雪用電力契約

融雪用電力契約は主幹ブレーカ容量が契約の対象となります。

ブレーカ容量は使用したヒータ長に 65w/m を掛け、200 で割った値の電流値がブレーカ容量の対象になり、その容量を満足するブレーカサイズが契約容量の対象になります。

(例)ヒータ使用数量 48m の場合

$$(48\text{m} \times 65\text{w/m}) \div 200\text{V} = 15.6\text{A}$$

上記より 15.6A を満足するブレーカサイズは 20A となりますが、この場合は 15A のブレーカを選択する。

※ ブレーカ容量の最大値を 65w/m で算出するため多少の余裕があり数メータ程度の増加は許容範囲に入ります、数メータ増加することによって 1 ランク上のブレーカサイズになる場合、経済性を鑑みそのままのブレーカ容量で設計してください。(5%以内は許容できます)

ヒータ使用長さの確認

ヒータの外装被覆には 1m 間隔で数値が印刷されています、ヒータ施工後に、電源接続ボックス近辺の数値と端末近くの数値を読み取ってください、数値の差が施工したヒータの実長になります、この数値が施工図のヒータ長と異なる場合は施工図の数値を変更し、保管してください。なを、ヒータ印刷時にモータ回転数が電圧変動等によって変わり、印刷にズレが生じる場合がありますので数箇所、メータ数値をご確認下さい。

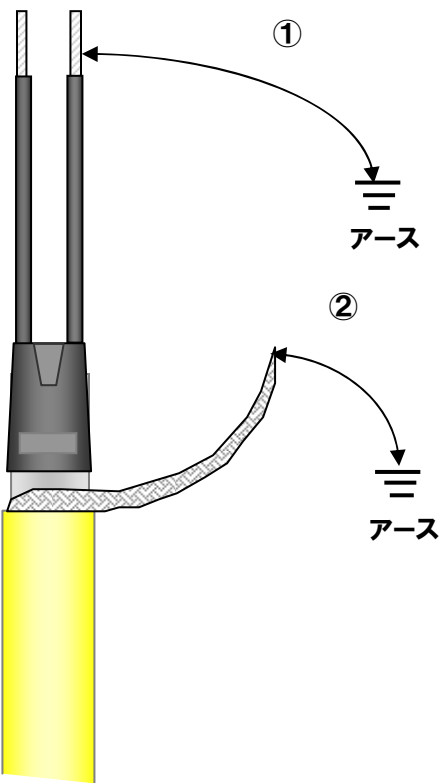
施工前後のチェック項

絶縁測定

ヒータ施工後下記の試験を行ってください。

ヒータの電氣的な安全性を確保するために下記の方法で絶縁抵抗試験を行います。

絶縁試験の前には必ず主幹ブレーカの電源を切ってください。



■絶縁測定の時期(3回)

- ①ヒータ敷設後
- ②屋根板金工事終了後
- ③試運転前

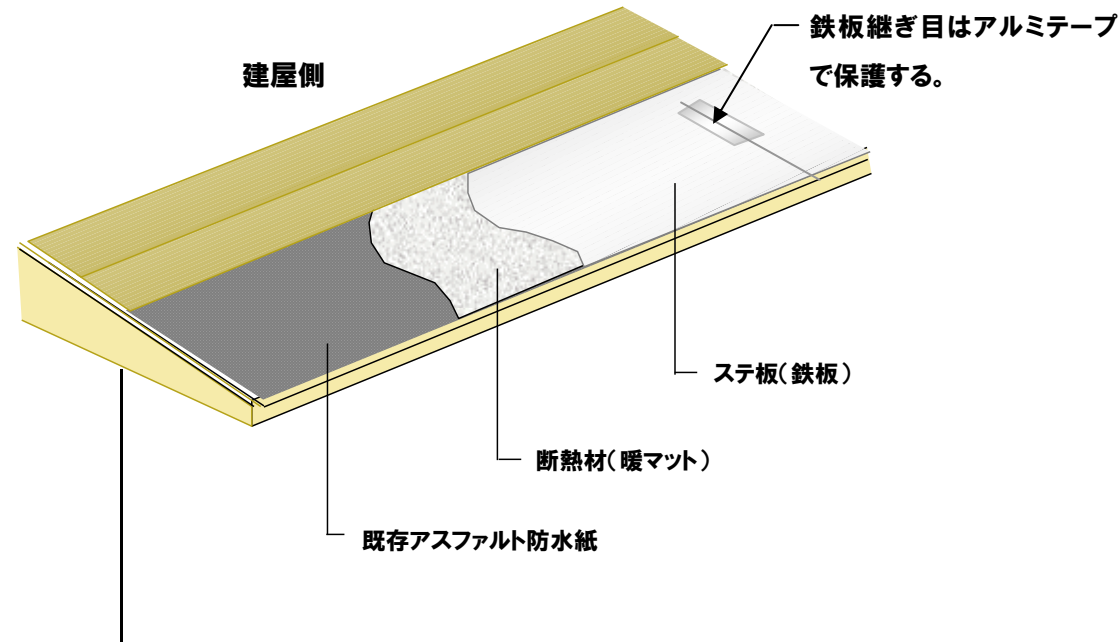
■絶縁測定を行う場合は DC500V 以上のメガーで行ってください。

- ①は 20M オーム以上
- ②は 20M オーム以上

メモ

ヒータ標準施工手順

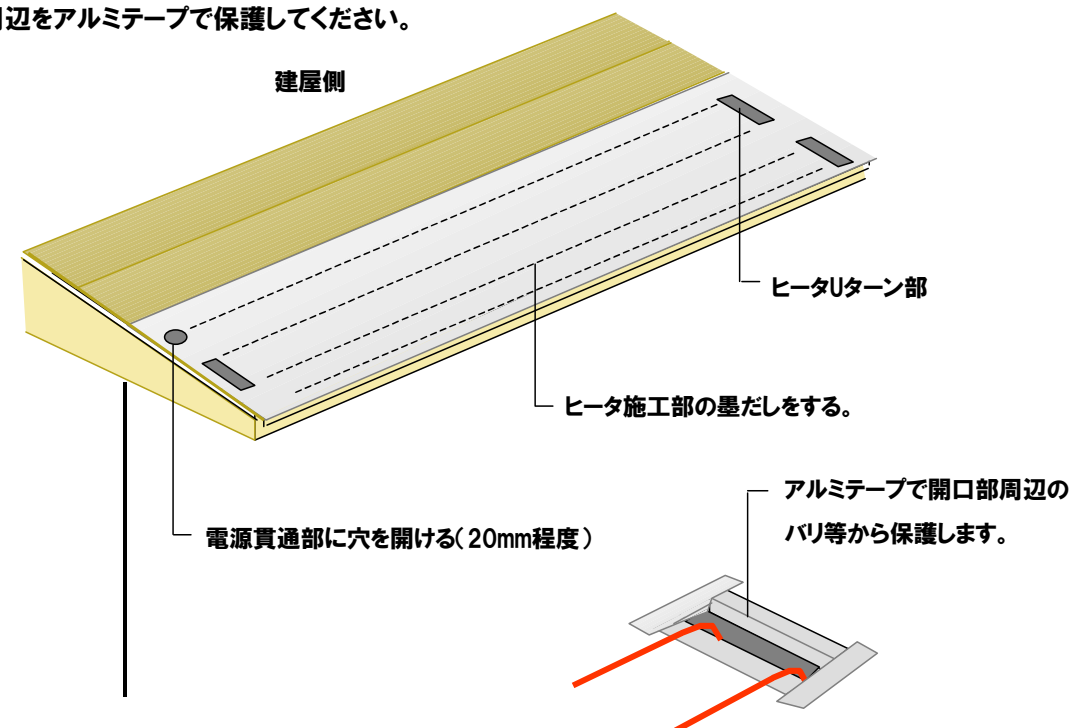
1. 既存屋根のヒータ施工範囲の鉄板を外し、アスファルト防水紙の上から保温材(暖マット)とステ板(鉄板)を敷く



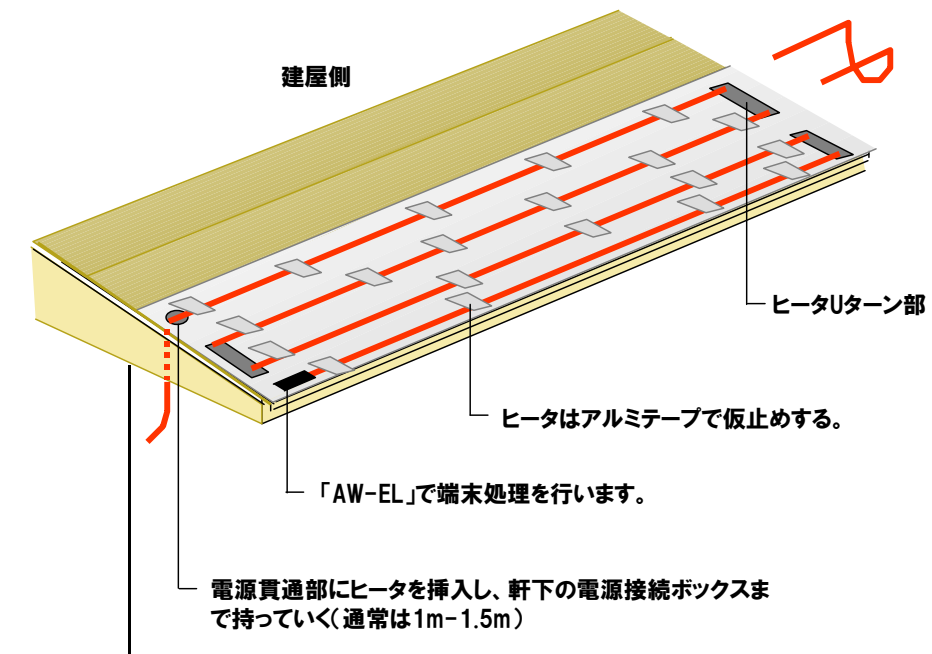
2. ステ板を敷いた後、ヒータ取り付け位置に墨だしを行います。

屋根鉄板を固定するために釘を打たれます、ヒータ取り付け予定場所が釘打ち箇所と重なった場合、3cm程度ヒータ取り付け位置を軒先方向に移動してください。(予め屋根工事業者様とお打ち合わせ下さい。)

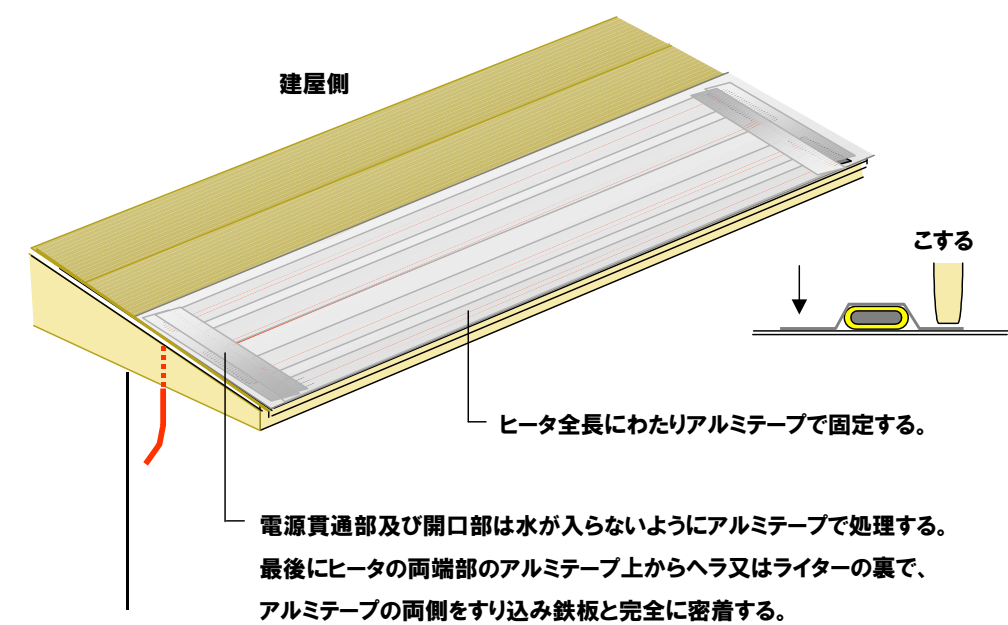
墨だしが終わるとヒータユーターン部と電源部を野地板ともに切り抜きます。切り取った鉄板はヒータが傷つかないように内側に曲げ、その周辺をアルミテープで保護してください。



3. ヒータはアルミテープで仮止めし、墨だしに従ってヒータを施工します、ヒータのユーターン部は開口部に押し込み開口部から出たヒータは平面になるようにアルミテープで固定します



4. ヒータはアルミテープで仮止めし、墨だしに従ってヒータを施工します、ヒータのユーターン部は開口部に押し込み開口部から出たヒータは平面になるようにアルミテープで固定します。更に開口部はアルミテープで全面ふさいでください。

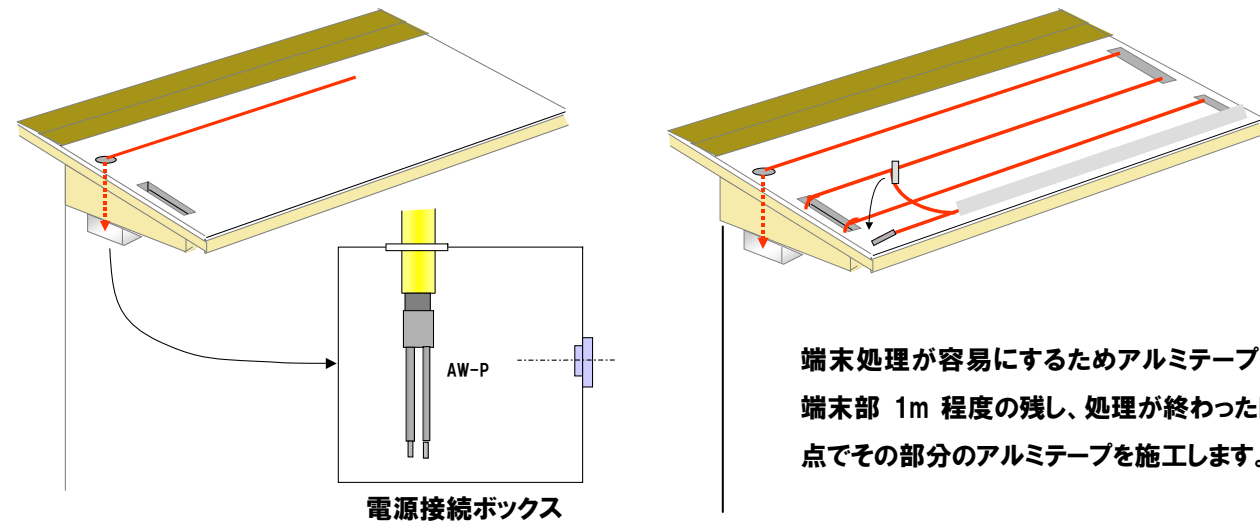


各部の施工詳細

施工状況写真

■電源接続ボックス及び端末部

ヒータをあらかじめ電源処理キット(AW-P)により加工したものを電源開口からボックス周辺に落とし込みます。

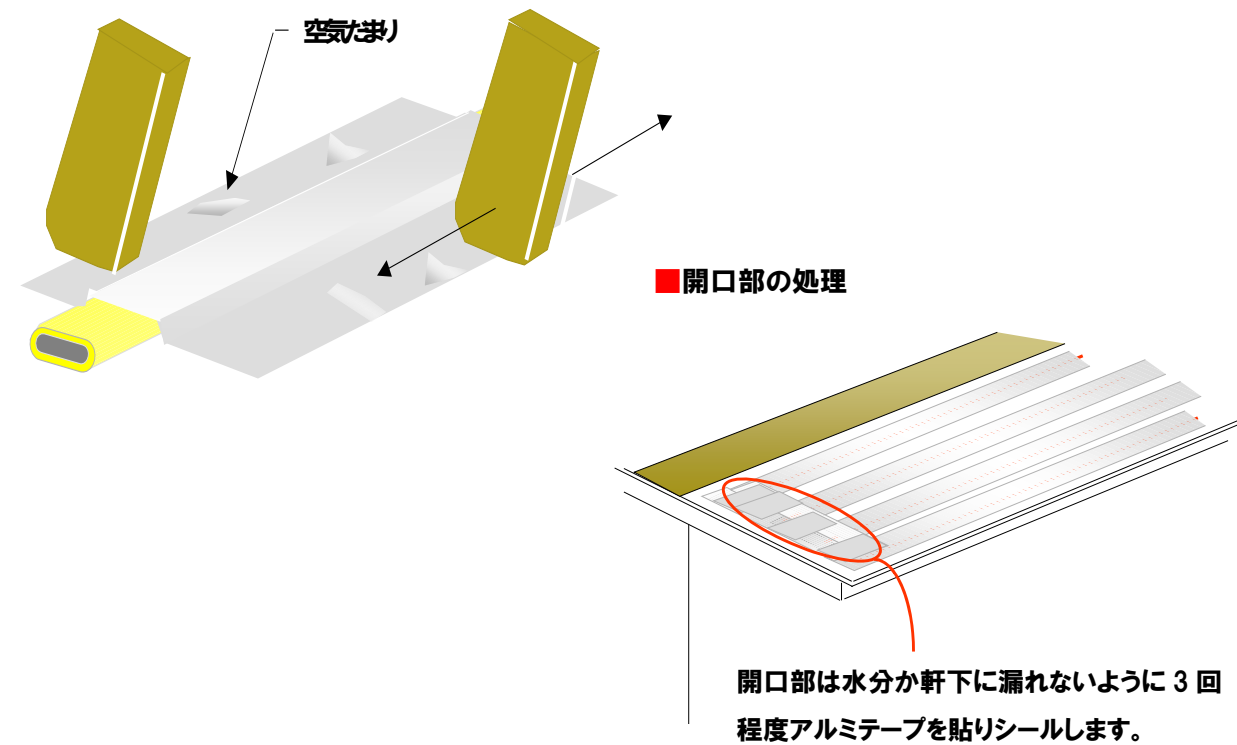


端末処理が容易にするためアルミテープは
端末部 1m 程度の残し、処理が終わった時
点でその部分のアルミテープを施工します。

■アルミテープの施工方法

アルミテープはヒータ全面に取り付けたあと、アルミテープの両サイドの空気だまりを竹ペラ又はライターのようなものでこすりながら鉄板に密着させます。

空気だまりがなくなるまで両サイドをこすります。



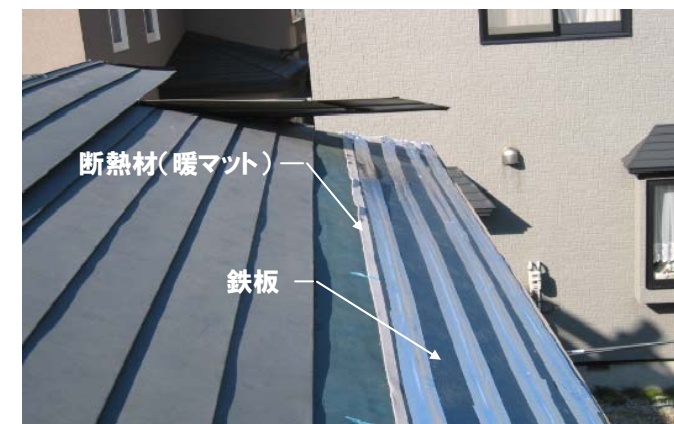
■下記の写真を参考に施工してください。



軒先 450 を施工、ヒータはアルミテープで仮止めし全面に
固定している状況



軒先部に標準施工幅にてヒータを敷設、アルミテー
プにて全面固定



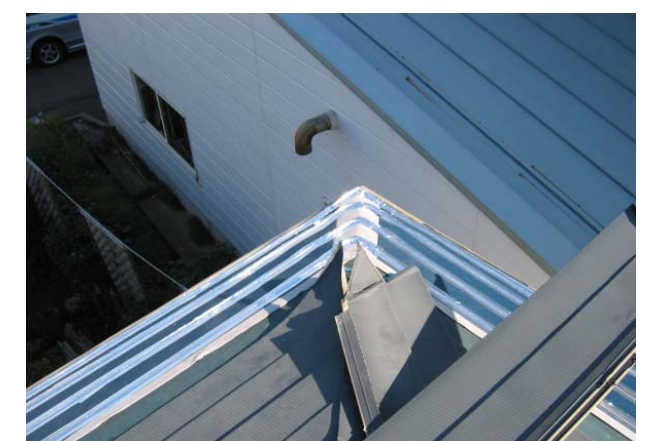
既存板金を取り外しヒータ施工後、板金を元に戻すところ
の写真。



ヒータ U ターン部分、この現場では板金加工の端を少
し立ち上げることで対応している。一般的には U ターン
部を開口して、開口部にヒータを入れる。



ヒータを軒先の下に貫通し、電源接続ボックスを設置する。



ヒータをコーナーにそのまま施工しています。

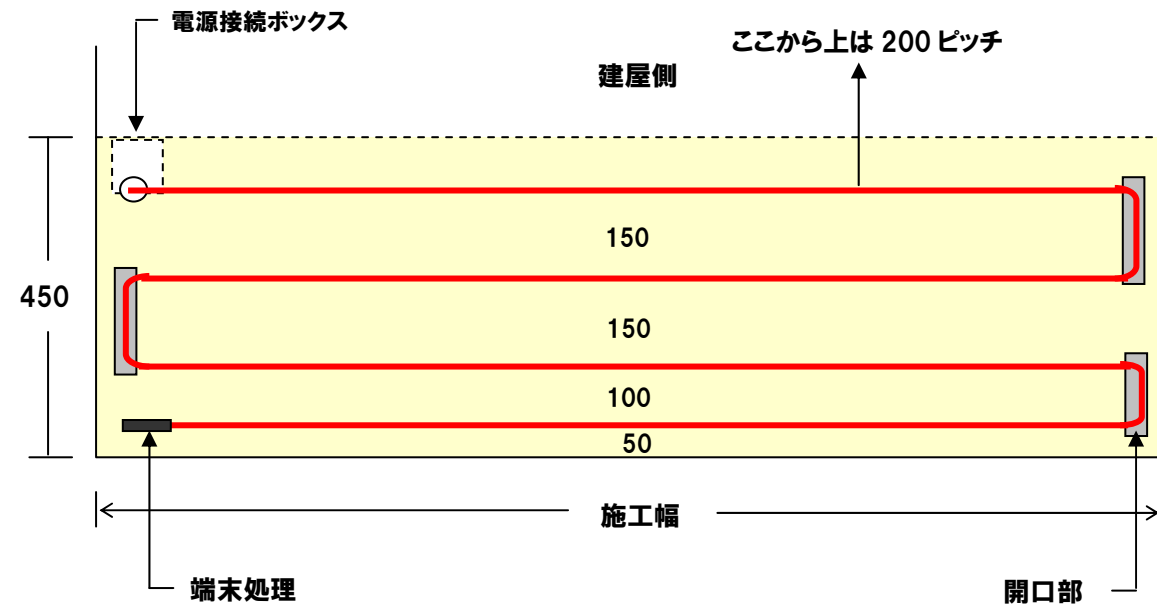
ヒータ標準施工寸法

1. ヒータは軒先部より下記の寸法で取り付けます。

軒先の奥行き及び豪雪地域よりヒータ取り付け本数が異なりますので注意してください。

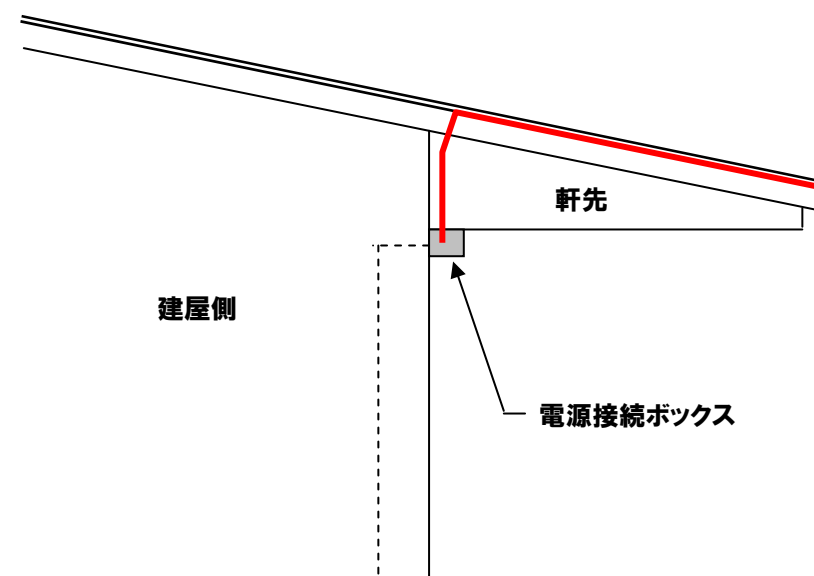
見積仕様書作成時に本数が決まります。

ヒータの電源接続ボックスの取り付け位置を確定してからヒータ施工方向を決めます。



2. 電源接続ボックス取り付け場所

電源接続ボックス内でヒータと電源線を接続します。



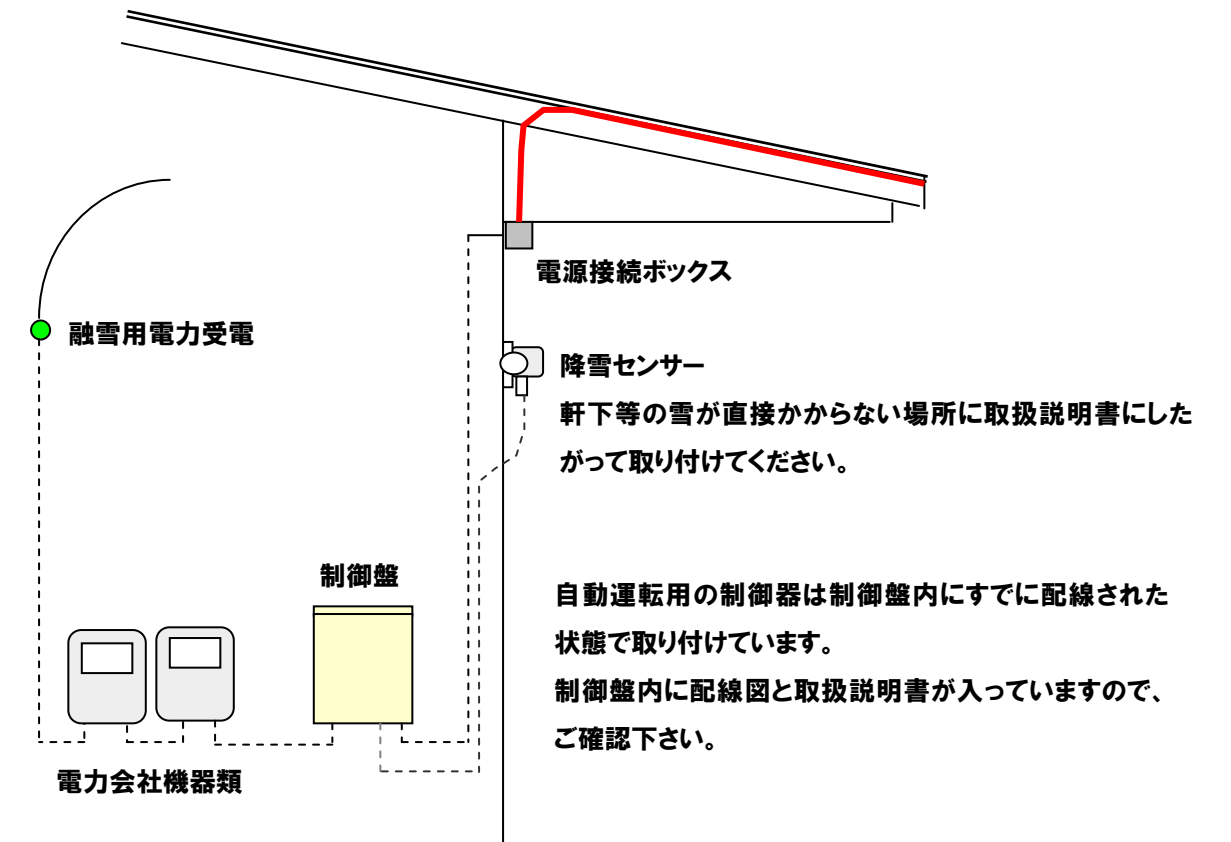
電源接続ボックスへは電源線 2 本とアース線 1 本を配線してください。

ヒータのアース線とボックス内で接続し、制御盤内でアースに落とします。(注)

システム全体図

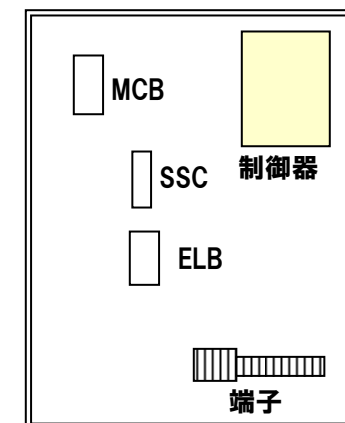
3. ヒータ施工後、電源接続ボックス、制御盤及び降雪センサーを取り付けてください。

電気工事は電気設備技術基準及び JIS C 3651 (2004) に従った工事をしてください。



4. 制御盤配線工事

ヒータ電源及び降雪センサーの配線はすべて端子受けしていますので、配線番号、配線色を参考に端子受けしてください。(制御盤扉に結線図が添付されています)



注:年に 1 度制御盤内の MCB を入切り操作しますのでお客様の背の届く位置に取り付けてください。

1800 以内

試運転調整

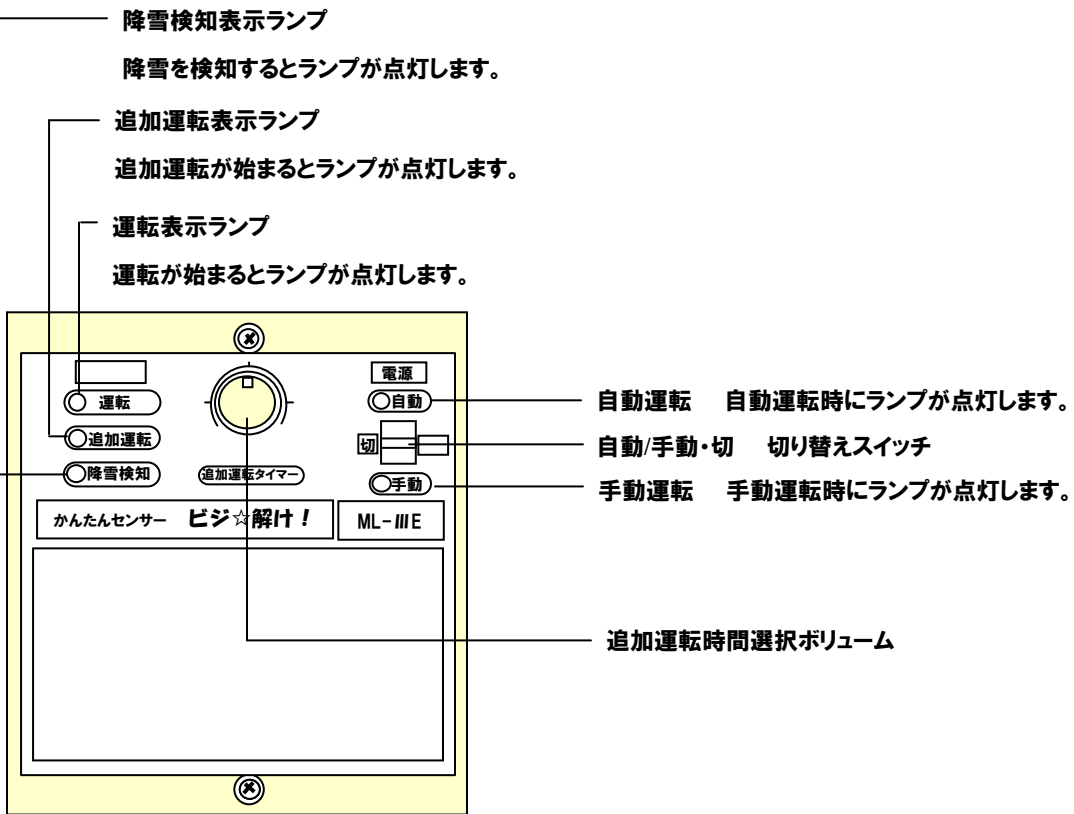
試運転前の操作手順

制御器セットの中には、取扱説明書 1 部がセットされていますので、詳しくは、取扱説明書を必ず目を通してください。

ここでの説明は試運転概要となります。

1. 制御盤内二次側配線が正しく結線されているかチェックしてください。
2. 漏電ブレーカを OFF にし二次側(ヒータ回路含む)の端子のところで絶縁を測定してください。
3. 漏電ブレーカを OFF にしたまま主幹ブレーカを ON してください。
主幹ブレーカを ON にすると制御器に電源が送られます。

制御器各部の名称と表示



手動運転では強制運転になり、切り替えスイッチを手動にするといつでも運転できます。

自動運転では外気温度が 5℃ 以下で尚且つ降雪センサーが降雪を検知すると自動運転が始まります。

(雨と雪を見分けるため)

切にするとすべての運転は停止いたします。

試運転

試運転は手動運転で行います。

1. 制御盤の主幹ブレーカが ON になっているか確認してください。(運転待機状態)
2. 漏電ブレーカが切になっているか確認してください。
3. 自動/手動切り替えスイッチを手動側(下)に倒します。
手動運転ランプが点灯すると手動運転が始まります。
この状態 SSC のランプが点灯しているか確認下さい。
ランプが点灯していると電源 ON の状態で、運転されています。(負荷はかかっていません)
4. SSC が点灯していることが確認できれば試運転は終了です。
5. 次に降雪センサーの試験を行います。
降雪センサーの前で手又は障害物を数回振ります、数秒後制御盤内に設けられた制御器の降雪検知ランプが点灯します。降雪検知ランプが点灯すれば書運転は終わりです。
6. 最後に漏電ブレーカを ON にし、自動/手動切り替えスイッチを切りにしてください。

シーズン前とシーズン後の確認

1. シーズン前には制御盤の主幹ブレーカと漏電ブレーカが入っているか確認し、制御器の自動/手動切り換えスイッチを自動側にしてください。
2. シーズン後は主幹ブレーカと運転切り替えスイッチを切りにし自動/手動切り替えスイッチを切りにしてください。

大雪の対策

本設備の自動運転の降雪許容範囲は1時間当りの降雪量が 2.5mm 程度です、これ以上の大雪の場合は解け残りが発生する可能性があります。

シーズンを通じ、解け残りが多く発生する場合は追加運転機能を採用してください。

追加運転ボリュームを 1 時間にセットすると雪が止んでも強制的に1時間運転されます。

追加運転はタイマーによって強制的に運転されますので少しの降雪でも反応して追加運転を行いますのでランニングコストに影響されます。

初めのシーズンは追加運転無で運転することをお勧めします。