



# 電気融雪システム

## 鉄道の安全・安定輸送を支える 匠の技

鉄道の使命である運輸には安全・安定の確保が最優先で求められます。日本の国土のおよそ半分は冬季に入ると降雪と寒冷により、列車運転障害が発生し安全面でも安定面でも支障をきたしていました。特に分岐器部分は積雪、凍結による転換不能、密着不足により運転障害の大きな要因となっており、分岐器を的確に作動させるためには、積雪、凍結等からの影響を無くす融雪装置の設置が求められました。

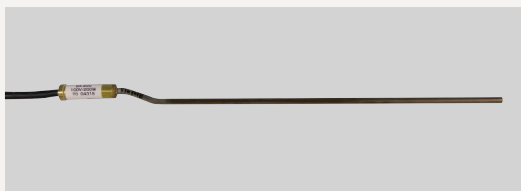
電気融雪器は、古くから設置されているカンテラの直火による融雪方式に代わる融雪方式で分岐器部分の積雪、凍結を融雪、解氷することで転換不能、密着不足を防止します。また、多雪地域や寒冷地域で列車に

付着した雪が剥離する落氷雪においても電気融雪器が活躍しています。近年では省メンテナンスと省エネルギーを重視した新たな発想の融雪技術が求められており、これに応えるためコンパクトで融雪効率が高い次世代融雪器の開発に努めております。弊社では70年以上の豊富な経験と蓄積した技術を基に、各種融雪器から降雪、積雪検知システムまで、多彩な降雪対策機器の開発に取り組み、エレクトロニクス技術と電力機器技術を組み合わせた電気融雪器、融雪システムを安定的に提供してまいります。さらにお客様のきめ細かなニーズへ応え、品質が高く、より使いやすい製品の開発や提供に一層の努力を注いでまいります。

# ポイント床板加熱用 SA形

## SA形融雪器

床板側面に溶接された融雪器取付金具(以下、P金具)に差込み、床板の側面から加熱する方式です。  
※P金具(D-SM3形)は、床板メーカーよりご購入いただきます。



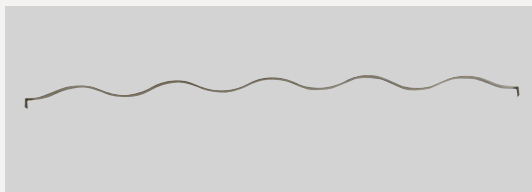
SA形融雪器本体



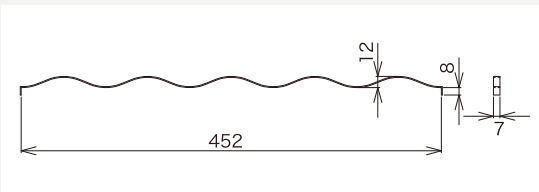
SSA形融雪器本体

## 取付金具 NS-12形(波バネ式金具)

SA形・SSA形・CSA形融雪器の専用金具です。弛緩に強く、着脱が容易に行えます。



NS-12形(波バネ式金具)



NS-12形(波バネ式金具)外形図

## DSA-R形融雪器

新型分岐器の転てつ機部用に開発された融雪器です。

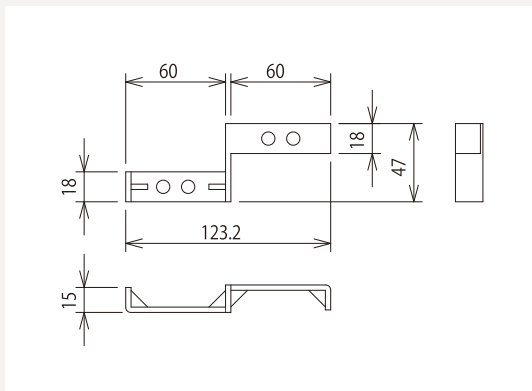
新型分岐器の転てつ機と基本レールの離隔が狭いため、転てつ機対面側にケーブルが配線できます。



DSA-R-200-1形融雪器本体



DSA-R-200-2形融雪器本体



跳ね上がり防止金具外形図

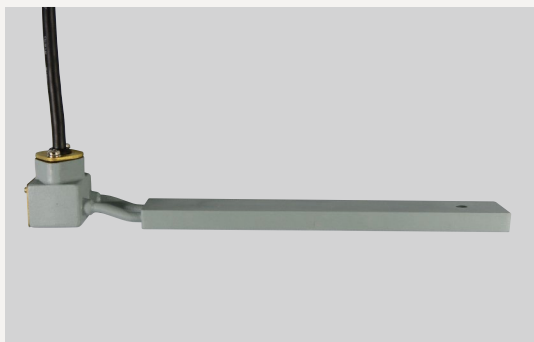


取付写真

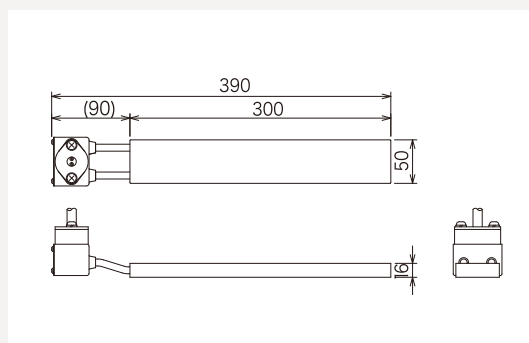
# 基本レール加熱用 KB形

## KB形融雪器

基本レールの側面に取り付けて加熱する方式です。



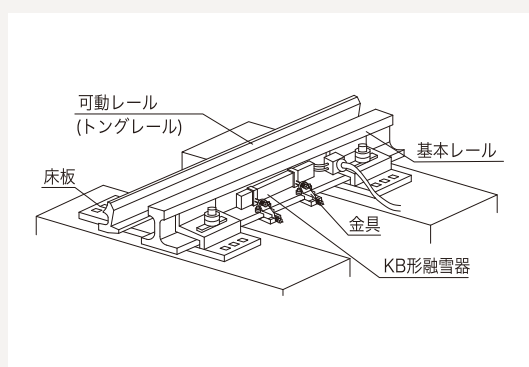
KB形融雪器本体



融雪器外形図



融雪器取付(基本レール)



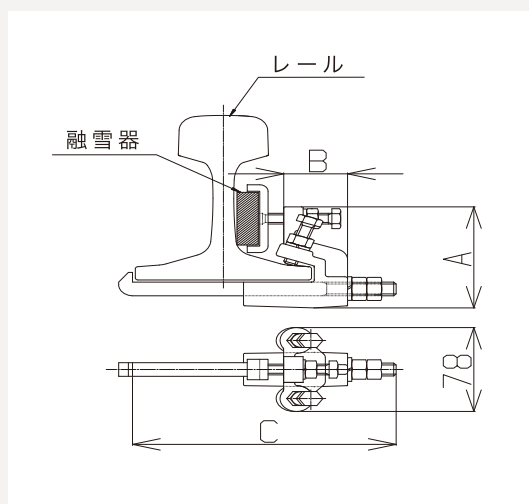
融雪器取付図

## 取付金具 KF形

KB・CKB・RKB形融雪器をレールに取り付ける専用金具です。



取付金具



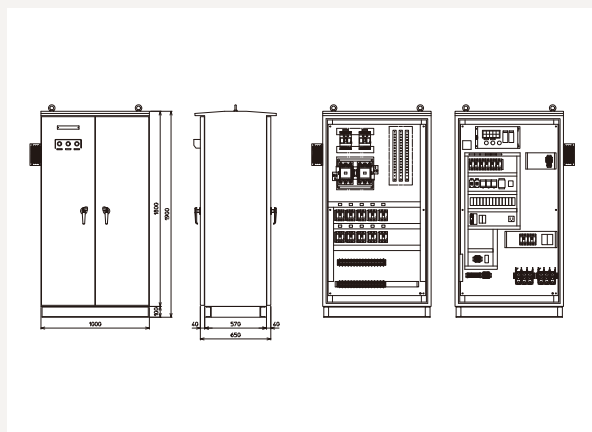
取付金具外形図

# 融雪器制御盤（直接加熱用）

## 融雪器制御盤

昭和50年代半ばまで融雪器の運転は、駅や指令室からのON-OFF操作が一般的に行われていました。特に多雪地域の大部分では、12月初旬から5月初旬まで、連続運転されていましたが、昭和50年代後半からは融雪器を設置する分岐器が増え、省エネの必要性が求められるようになりました。

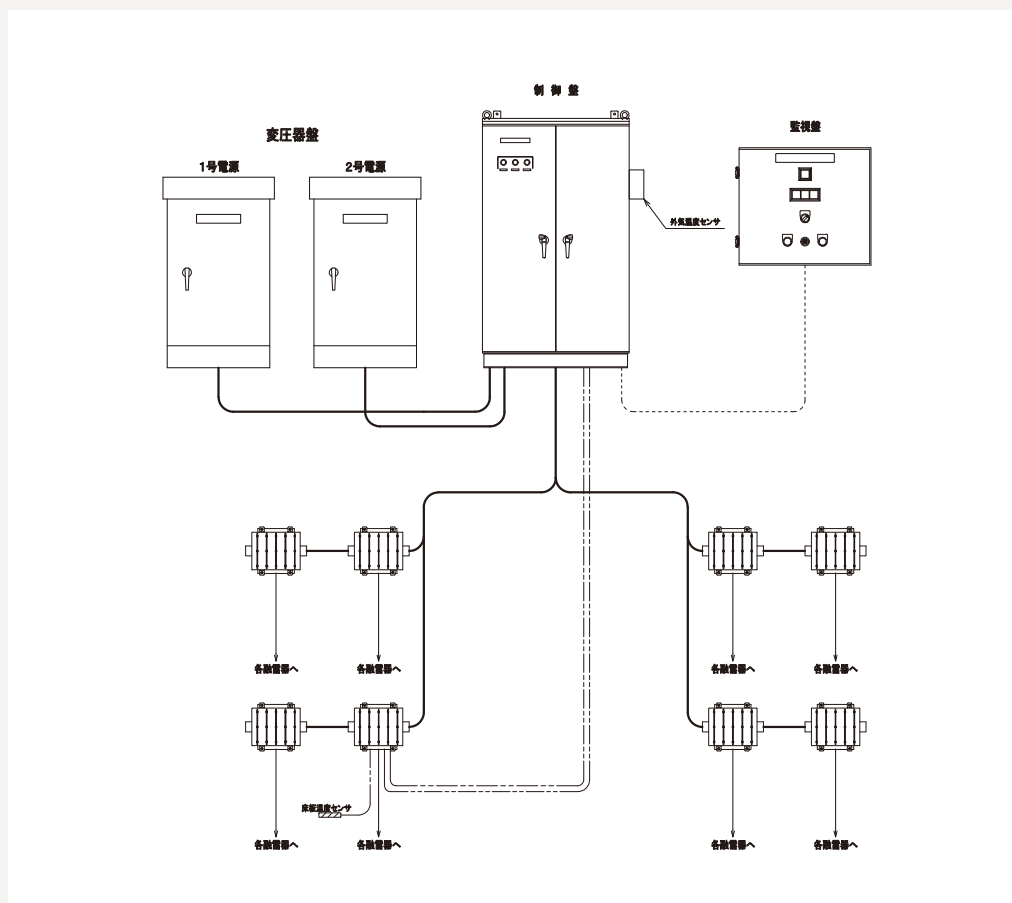
多くの地域では、外気温度と床板温度による自動制御運転を行っています。



融雪器制御盤外形図



融雪器制御盤、コンパクト変圧器盤



システム構成図

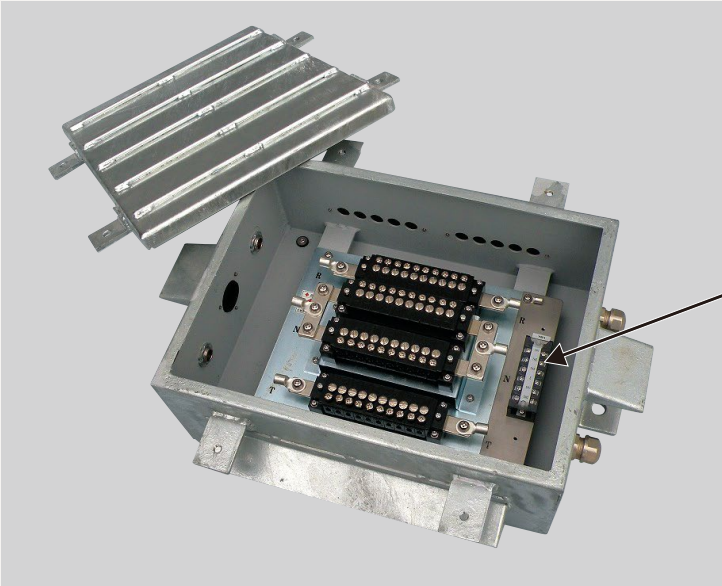
# 融雪器端子箱

## 温度センサ用中継端子台付

- 1. 温度センサや断線検知器用融雪器の温度センサ用中継端子台付の端子箱です。
- 2. 電源用ブッシングのほかにセンサケーブル用ブッシングが付いています。
- 3. その他の仕様は融雪器端子箱と同一です。

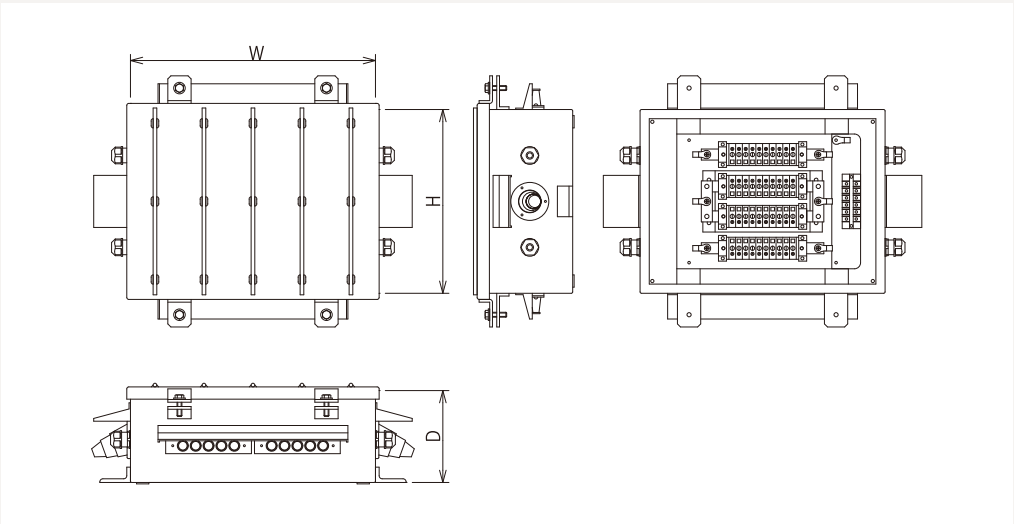
端子箱種別

| 端子数 | W(mm) | H(mm) | D(mm) |
|-----|-------|-------|-------|
| 10P | 350   | 300   | 150   |
| 20P | 400   |       |       |
| 30P | 500   |       |       |



温度センサ用中継端子台

端子箱 (20P) 内部



端子箱 (20P) 外形図・内部図

# 一般分岐器と新型分岐器の概要

## 1. 一般分岐器(16番ポイント)の概要



### 分岐器構成部品の解説

| 構成部品                    | 解説                                                                                                        | 使用融雪器 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| P金具                     | 床板側面に溶接された丸棒状融雪器(SA形融雪器)装着用金具です                                                                           | —     |
| ポールベアリング床板<br>P金具付き     | 床板上面にベアリングを配置して、ベアリングのポールを利用してトングレールを転換させる床板です(給油作業の解消の目的で開発されました)                                        | SA形   |
| ポイント通し床板(挿み床板)<br>P金具付き | 転てつ機設置箇所につき、軌間のズレを防ぐために左右一体型となっている床板です<br>床板の中央部に薄い鉄板と絶縁材が挟み込んであり、レールの短絡を防止しています                          | SA形   |
| 差込形融雪器用床板               | 床板内部に融雪器を差込む溝が設けられている床板です<br>内部からの発熱となるため、効率良く電熱を得られます<br>※融雪器設置の際にケーブル配線の簡素化が図れる「ケーブル配線用溝付まくらぎ」の使用を推奨します | SA-S形 |
| 転てつ機※                   | 動力により分岐器を転換させる機械です<br>※「転てつ器」と表す場合は一般的に、分岐器と転換装置全体を指します                                                   | —     |

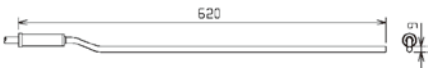
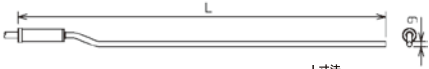
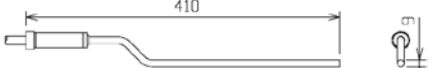
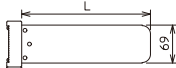
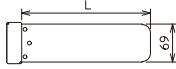
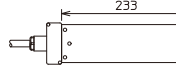
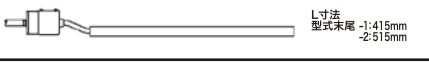
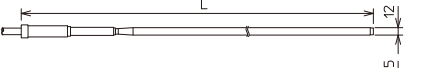
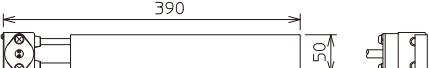
## 2. 新型分岐器(12番ポイント)の概要



分岐器構成部品の解説

| 構成部品                | 解説                                                                      | 使用融雪器 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| P金具                 | 床板側面に溶接された丸棒状融雪器(SA形融雪器)装着用金具です                                         | —     |
| ポールベアリング床板<br>P金具付き | 床板上面にベアリングを配置して、ベアリングのボールを利用してトングレールを転換させる床板です(給油作業の解消の目的で開発されました)      | SA形   |
| 高床式床板<br>P金具付き      | 基本レール部の床板層とトングレール部の床板を別構造とした、二重構造の床板です                                  | SA形   |
| グリッドまくらぎ<br>合成まくらぎ  | 絶縁抵抗が高い素材(ガラス長繊維+硬質ウレタン樹脂)で製作されており、グリッドまくらぎ(鋼製)の左右を絶縁するために4本置きに配置されています | —     |
| 転てつ機                | 動力により分岐器を転換させる機械です<br>転てつ機部に装着可能な融雪器はDSA形融雪器です                          | —     |

# 直接加熱式電気融雪器 種別一覧表

| 適用        | 取付方式     | 形式          | 外形寸法 (mm)                                                                                                                              | 消費電力 (W) | 取付金具                                                              | ヒータ種別          |
|-----------|----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| ポイント床板加熱用 | 床板側面装着式  | SA-150      |                                                      | 150      | 波バネ                                                               | シーズ線形ヒータ       |
|           |          | SA-200      |                                                                                                                                        | 200      |                                                                   |                |
|           |          | SA-300      |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | CSA-200     |                                                                                                                                        | 200      |                                                                   |                |
|           |          | CSA-300     |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | SSA-200-1   | <br>L寸法<br>型式末尾 -1: 570mm<br>-2: 620mm               | 200      |                                                                   |                |
|           |          | SSA-200-2   |                                                                                                                                        | 200      |                                                                   |                |
|           |          | SSA-300-1   |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | SSA-300-2   |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | DSA-200     |                                                      | 200      |                                                                   |                |
|           | 床板側面装着式  | DSA-R-200-1 |                                                      | 200      | 波バネ                                                               | シーズ線形ヒータ       |
|           |          | DSA-R-200-2 |                                                      | 200      |                                                                   |                |
|           | 床板差込式    | SA-S-80S    | <br>L寸法<br>型式末尾 -S: 233mm<br>-M: 263mm<br>-L: 333mm   | 80       | SA-S-501<br>SA-S-601                                              | シリコンラバー形ヒータ    |
|           |          | SA-S-80M    |                                                                                                                                        | 80       |                                                                   |                |
|           |          | SA-S-80L    |                                                                                                                                        | 80       |                                                                   |                |
|           |          | SA-SD-80S   | <br>L寸法<br>型式末尾 -S: 233mm<br>-M: 263mm<br>-L: 333mm | 80       |                                                                   |                |
|           |          | SA-SD-80M   |                                                                                                                                        | 80       |                                                                   |                |
|           |          | SA-SD-80L   |                                                                                                                                        | 80       |                                                                   |                |
|           |          | SA-S-80B    |                                                     | 80       | SA-S-501B<br>SA-S-601B                                            |                |
| ク口床板加熱用部  | 床板側面装着式  | DSA-C-200   |                                                    | 200      | 波バネ                                                               | シーズ線形ヒータ       |
|           | 床板底面装着式  | SSB-300-1   |                                                    | 300      | 専用<br>アングル金具                                                      | アルミダイキャスト成型ヒータ |
|           |          | SSB-300-2   | <br>L寸法<br>型式末尾 -1: 415mm<br>-2: 515mm             | 300      |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
| 基本レール加熱用  | レール側面装着式 | KL1.3-450   |                                                    | 450      | HKCLC-40<br>HKCLC-50<br>HKCLC-60<br>HKCL-40<br>HKCL-50<br>HKCL-60 | シーズ線形長尺形ヒータ    |
|           |          | KL1.3-660   |                                                                                                                                        | 660      |                                                                   |                |
|           |          | KL2-450     |                                                                                                                                        | 450      |                                                                   |                |
|           |          | KL2-660     |                                                                                                                                        | 660      |                                                                   |                |
|           |          | KL2-1000    |                                                                                                                                        | 1000     |                                                                   |                |
|           |          | KB-200      |                                                    | 200      | KF-45<br>KF-60                                                    | アルミダイキャスト成型ヒータ |
|           |          | KB-300      |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | CKB-200     |                                                                                                                                        | 200      |                                                                   |                |
|           |          | CKB-300     |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          | RKB-200     |                                                                                                                                        | 200      |                                                                   |                |
|           |          | SKB-300     |                                                                                                                                        | 300      |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |
|           |          |             |                                                                                                                                        |          |                                                                   |                |

製品についてのお問い合わせは弊社担当営業まで

|                                                     |           |                                    |                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|---------------------------------|
| 本社<br>製造本部<br>東京支店<br>札幌支店<br>仙台支店<br>名古屋支店<br>大阪支店 | 〒105-0014 | 東京都港区芝三丁目4番13号 新陽社芝園ビル             | TEL 03-5418-8551 JRTEL 057-3186 |
|                                                     | 〒194-0215 | 東京都町田市小山ヶ丘三丁目9番地1                  | TEL 042-798-4050 JRTEL 053-7503 |
|                                                     | 〒105-0014 | 東京都港区芝三丁目4番13号 新陽社芝園ビル6F           | TEL 03-5418-8584 JRTEL 057-3182 |
|                                                     | 〒060-0807 | 北海道札幌市北区北七条西四丁目4番3号 札幌クレストビル7F     | TEL 011-716-7483 JRTEL 021-3349 |
|                                                     | 〒980-0021 | 宮城県仙台市青葉区中央四丁目9番23号 NDK仙台ビル4F      | TEL 022-223-1572 JRTEL 031-3876 |
|                                                     | 〒460-0002 | 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目16番23号 GS丸の内二丁目ビル9F | TEL 052-231-6139 JRTEL 061-3916 |
|                                                     | 〒532-0005 | 大阪府大阪市淀川区三国本町二丁目1番3号 NDK大阪ビル3F     | TEL 06-6394-9901 JRTEL 071-4342 |