

マイコン式

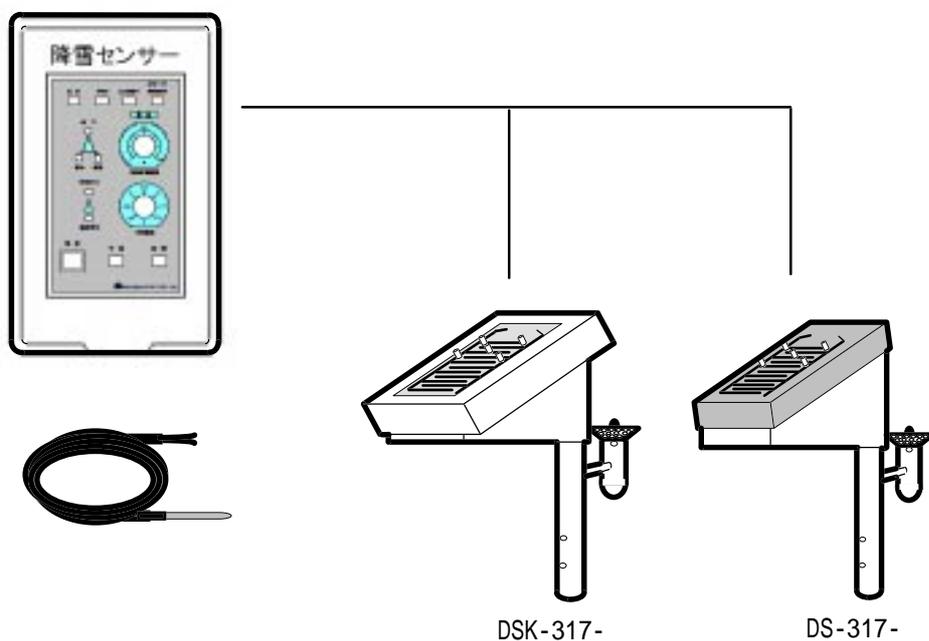
降雪センサー（凍結回路組込型）

# 取扱説明書

型式

DSK 317

DS 317



# も く じ

はじめに .....	1
各部の名称とはたらき .....	2
1．受 雪 板 .....	2
2．路面温度センサー .....	2
3．本体制御部 .....	3
設置工事 .....	4
1．受雪板の取付方法 .....	4
2．本体制御部の取付方法 .....	5
3．路面温度センサー（路温センサー） .....	5
電気配線 .....	6
1．融雪制御盤との亘り線 .....	6
2．端子台の結線 .....	6
動作の説明 .....	7
1．降雪信号回路 .....	7
2．凍結信号 .....	8
3．手 動 .....	9
動作条件の設定 .....	9
1．残雪処理時間 .....	9

2 . 凍結温度 .....	1 0
3 . プリント基板上のディップスイッチ .....	1 0
残雪処理時間の省エネモードと定時間モード .....	1 1
凍結信号の起動温度と復帰温度幅 .....	1 1
試験・点検 .....	1 2
1 . 降雪信号回路の試験 .....	1 2
2 . 凍結信号回路の試験 .....	1 3
3 . 受雪板・路温センサーの点検 .....	1 3
仕 様	
D S K - 3 1 7 - .....	1 4
D S - 3 1 7 - .....	1 5
アフターサービスについて .....	裏表紙

# はじめに

この度は、降雪センサー「DSK-317- 」「DS-317- 」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
この降雪センサーは、特に無散水融雪システム用のセンサーとして開発したものです。  
ご使用前にこの説明書をよくお読みになり、正しく最適にご利用いただきますよう、お願い申し上げます。

降雪センサー『DSK - 3 1 7 - 』『DS - 3 1 7 - 』には次のような特長があります。

- 正 確** 温度センサーを上向きに露出させ、降雪の温度を直接測定するため、+1 付近の気温で降ることのある低温雨による誤動作はほとんどありません。また、+5 以下で受雪面を予熱するため、朝霜、夜露による誤動作もありません。
- 耐 候 性** 受雪板は受雪面にFRP（電極はカーボン電極）、筐体にステンレス（SUS430）を使用しており、防錆、耐候性に優れています。
- 残雪処理時間** 降りやんでから一定時間（1分～3時間任意設定可能）出力を保持します。  
（定時間モード）  
また、降雪時間に応じてこの残雪処理時間を自動的に選定します。  
（省エネモード）
- 凍 結 信 号** 路温センサーにより、路面・ポンプ等の凍結のおそれがある場合には、温度条件（-5 ～ +10 任意設定可能）のみで出力します。  
また、復帰温度幅を4段階（+1～+15 ）に変更可能です。
- 点 検** 「試験」スイッチにより本体制御部の動作確認ができます。
- 保 守** 機械的可動部が無いいため故障が少なく、夏期でも電源スイッチを切るだけで、受雪板を格納する必要はありません。

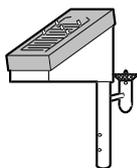
## 製品の構成（開梱後、ご確認ください）



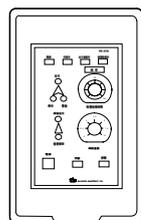
GK - 7

受雪板  
（センサー部）

又は



G - 7



本体制御部



接続ケーブル  
（加工済 5m）



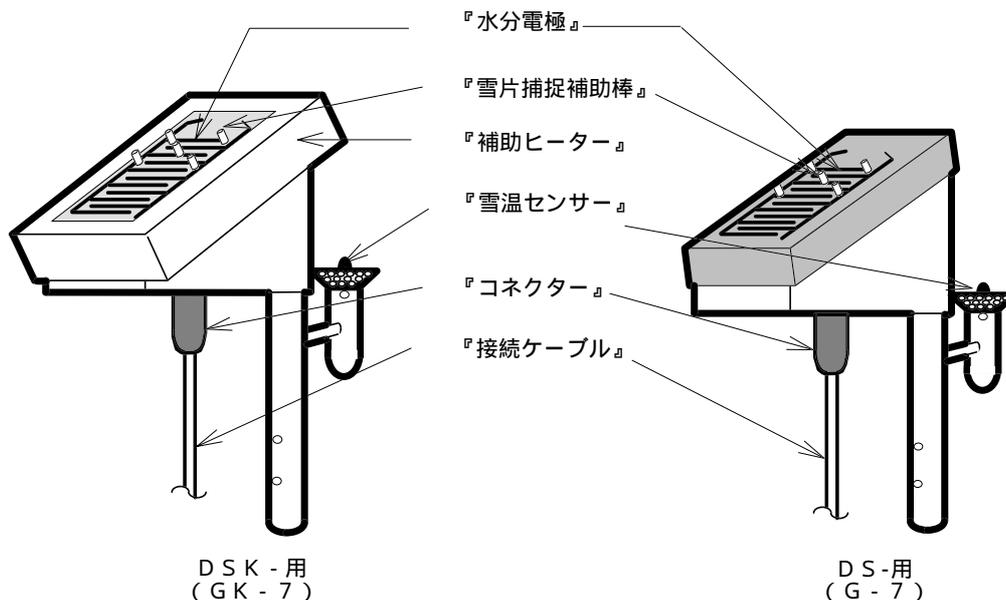
ミニヒューズ  
（2A 2個）



路面温度センサー  
（路温センサー）  
（ケーブル5m）

# 各部の名称とはたらき

## 1. 受雪板



**水分電極** 水分を検出します。裏面にはヒーターがあります。  
(電極間に交流電圧 約12[V]をかけておりますのでご注意ください)

**雪片捕捉補助棒** 風を伴う降雪を確実に捉えるための補助棒です。

**補助ヒーター** 強風雪に対応し、第二融雪電力 使用の場合は、停電中の積雪を電源復帰後すばやく融解させます。(DSK-317-のみ)

**雪温センサー** 上向きに露出しており、降雪中は雪温を測定します。

**コネクター** 6Pを使用し、ネジを左に回すと取り外せます。

**接続ケーブル** 本体制御部と受雪板を接続するケーブルです。(5m付)

第二融雪電力とは...  
冬期間のみ供給され1日の電力ピーク時に2時間停電する特別契約電力です。

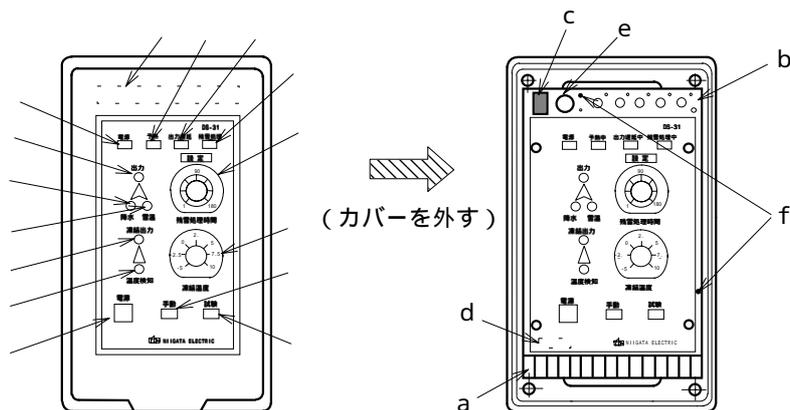
## 2. 路面温度センサー

路面に埋設し、地中温度を測定します。

**接続ケーブルを延長される場合の注意事項**

- ・ 接続ケーブルは強電線(200V/100V)と信号線とを共有しているため、延長時は必ず部分シールド加工された『専用延長ケーブル』をご利用ください。途中での接続はノイズ等の影響を受けやすく、誤動作することがあります。
- ・ 『専用延長ケーブル』は、5m単位、最大50mまで延長が可能です。
- ・ 結線の際には、本体制御部側でシールドシースを接地してください。

### 3 . 本体制御部



#### 《パネル表示とスイッチ》

##### 【スイッチ・ボリューム】

電 源.....降雪センサーの電源スイッチ（ロック式押し釦スイッチ）です。「入」にする時は、「カチッ」と音がするまで押して下さい。「切」にする時はもう一度押して下さい。

手 動.....このスイッチを押すと手動スイッチが点灯し、強制的に降雪信号が出力されます。解除するときは、もう一度手動スイッチを押して下さい。自動運転の時は、この手動スイッチが消灯している事を確認して下さい。（通常時消灯）（9頁参照）

試 験.....照光式押しボタンスイッチです。本体制御部の試験をする時に1回押して下さい。試験動作の間は点灯します。（12頁参照）

残雪処理時間.....1～180分（3時間）まで任意設定可能です。（9頁参照）

凍結温度.....凍結温度設定ボリュームです。-5～+10 まで設定可能です。（10頁参照）

##### 【表示ランプ】

電 源.....「入」...点灯 「切」...消灯

予熱中.....外気温 +5 以下で点灯し受雪板にヒーターが入ります。

（結露、朝霜等での誤作動を防止します。）

降 水.....水分を検知すると表示します。（但し外気温が+5 以上の場合は無効です。7頁参照）

雪 温.....雪温センサーが+0.3 （固定のため設定の変更は不可）以下の時に点灯表示します。

出 力.....降雪信号の出力表示です。

出力遅延中.....誤動作防止のため、出力を遅延（オンディレー）している間、点灯します。

残雪処理中.....降雪が止んだ後の残雪処理時間中（オフディレー）点灯しています。（下記c項参照）

温度検知.....路温が「凍結温度」設定値以下で点灯し、設定温度以上で消灯します。

凍結出力.....路温センサーによる凍結信号出力表示です。

製造番号.....カバーの裏面に製造番号と電源電圧が記載されています。

#### 《カバーを外すと・・・》

a 端 子 台.....受雪板及び融雪制御盤への接続端子です。（6頁参照）

b 主 基 板.....コントロール基板です。

c ディップ・スイッチ .....出力遅延時間の設定、凍結信号回路の復帰温度幅の設定、定時間・省エネモードの設定を行います。（10頁参照）

d ヒューズ.....ガラス管ヒューズ2Aです。

e 降水感度調整トリマー...出荷時調整済です。経年変化等で降水感度を上げるときに使用します。

f チェックピン P7,P5.....降水感度を調整する時に、電圧測定するチェックピンです。

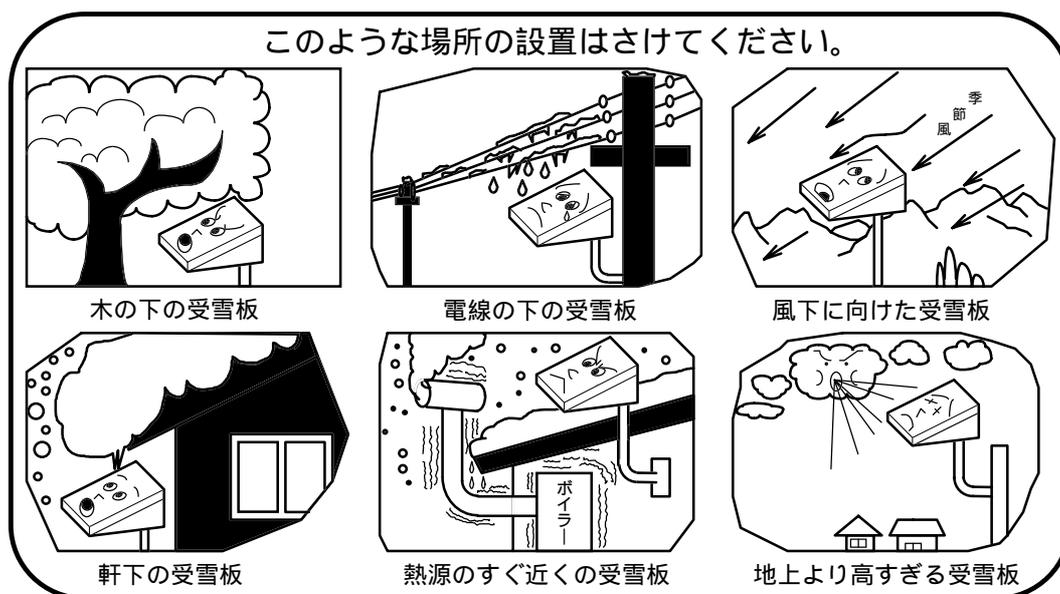
降水感度調整トリマー(TR1)を右に回し、P7 - P5間の電圧値を下げると相対的に降水感度が上がります。（調整範囲：約DC2.9～8V）

# 設置工事

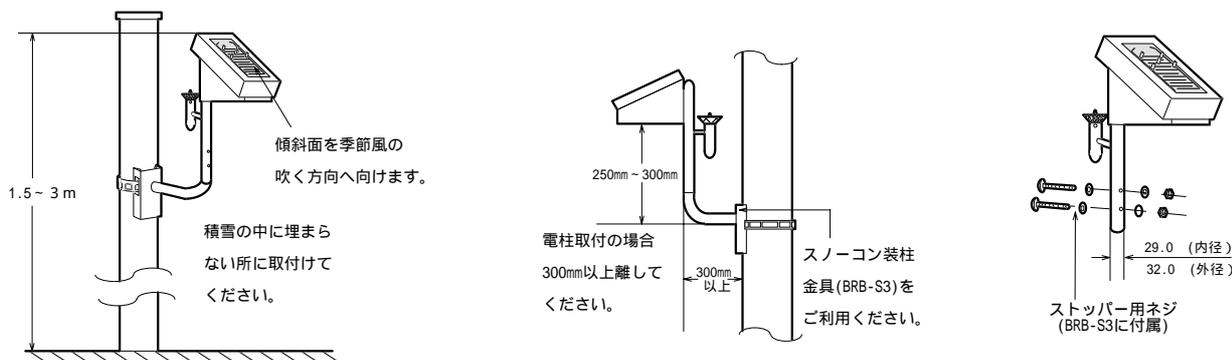
## 1. 受雪板の取付方法

取付けの際は、電線その他周囲の危険物にご注意ください。

1. 屋外で雪を確実に捕えられる所に取付けてください。
2. 傾斜面を季節風の吹く方向に向けます。(一般的には北西向きです。)
3. 取付けの高さは、降雪を確実に捉えるため『地上1.5m～3m』に、取付けてください。  
(地上に近いほど降雪の捕捉は良くなります。)また、保守点検等をお考えの上、できるだけ低い位置に取付けてください。
4. 正常な降雪を検知できない所(例えば樹、屋根のひさし、電線等の下)は避けてください。  
下図をご覧ください。

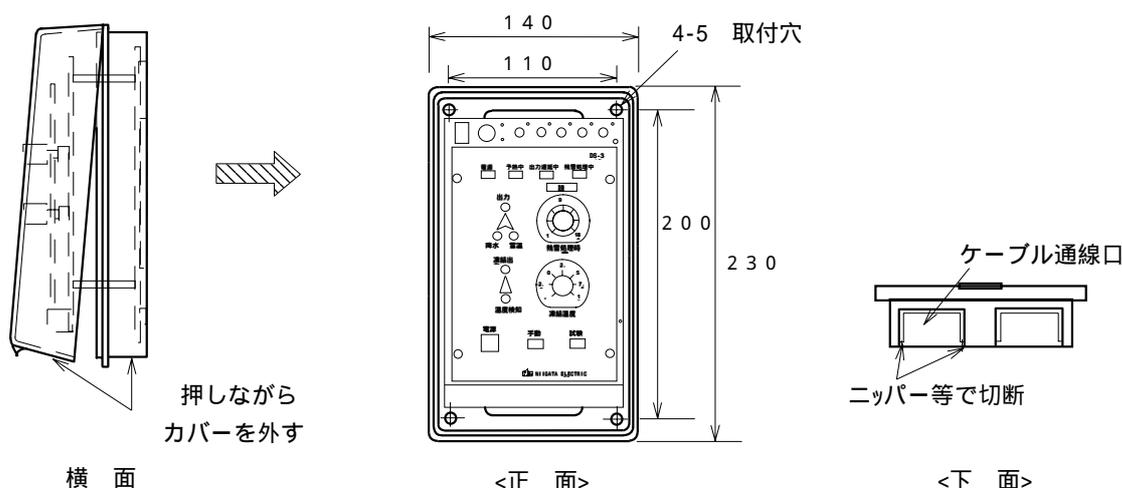


## 受雪板の設置例 (DSKの例)



## 2. 本体制御部の取付方法

屋内の壁面、又は制御盤内に下記要領で取付けてください。



\* 屋外に取付ける場合は、屋外用防滴BOXを別途用意してその中に取付けてください。

### 制御盤内に組込む場合

サージ等の障害波の影響を避けるために、設計時に融雪制御盤の主マグネットスイッチとはできるだけ離れた位置に配置するか、遮蔽板を使用してください。

## 3. 路面温度センサー（路温センサー）の設置

路温センサーは融雪する路面に埋設してください。

路温センサーの望ましい埋設場所は、

融雪路面で…… a) 出来るだけ路面に近く

b) 出来るだけ熱源から遠い……ところが最適の埋設場所です。

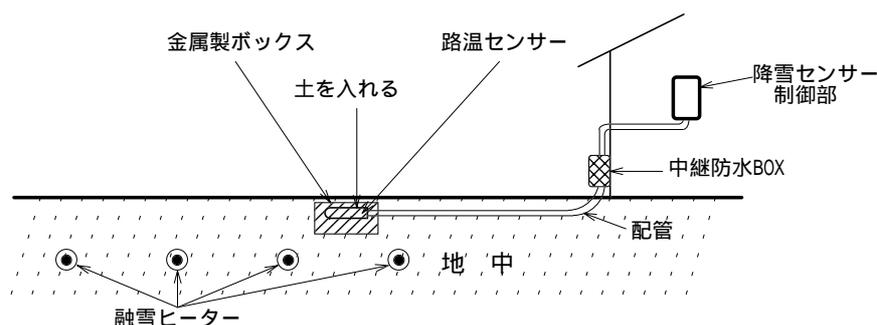
路温センサーを保護するため、配管・ボックス等を用いて設置してください。

(埋設位置に重量荷重が架かる場合は特に保護を必要とします)

路温センサーのケーブル条長は5mですが、不足の場合は50mを限度として、2芯×0.75 シールド線を用いて延長し、シールド線は制御部側で接地してください。

電力線や動力線との並行配線や同一配管内での使用は避けてください。ジョイントする箇所は、必ず中継用防水ボックス（東技BOXTC-4、日本フックス ターミナルBOX等）を使用してください。

### 《設置例》



# 電気配線

## 1 . 融雪制御盤との亘り線

各部門の亘り線と、ケーブル所要芯数及び最大亘長は次の通りです。

	所要芯数	太さ・他	最大亘長
融雪制御盤 - 降雪センサー制御部	7	0.75 以上 (注1)	特に制限なし
降雪センサー制御部 - 受雪板	6	専用ケーブル	50m (注2)
路温センサー	2	シールド線 0.75 以上	50m (注3)

注1) 電圧降下表により選定のこと。

注2) 標準は5mですが、延長する場合には、専用延長ケーブル(部分シールド加工品)を使用し、本体側でシールドシースを接地すること。『詳しくは29頁をご覧ください』

注3) 延長する場合は、別途シールド線を御用意しジョイントして下さい。ジョイント箇所は、必ず中継BOX(59頁参照)を利用し、シールドシースは本体側で接地して下さい。

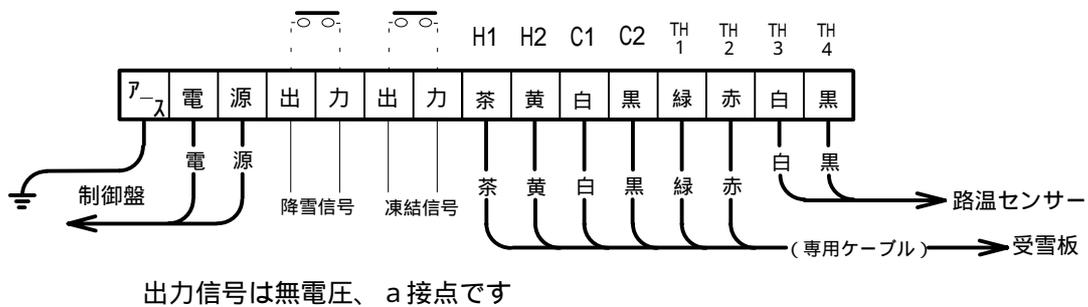
接続ケーブルは外にむき出しにせず、保護管を使用して下さい。

## 2 . 端子台の結線

本センサーは、本体制御部・受雪板とも200V/100Vそれぞれ専用で兼用はできません。

電源電圧を確認の上、下図の通り接続して下さい。

受雪板との接続ケーブルは、各色とも誤りのないように所定端子へ接続して下さい。



## 結線の注意事項

- ・融雪システムの配線には、漏電ブレーカー (ELB) の設置が義務づけられています。降雪センサーの電源も必ずELBの2次側から接続して下さい。
- ・結線の際には必ずELBを切った上で作業して下さい。
- ・感電防止、及び誘導電圧防止のため、必ずアース端子は接地 (第3種) して下さい。

# 動作の説明

## 1 . 降雪信号回路

### 【起動】

外気温 +5 以下になると「予熱中」が点灯し、受雪板にヒーターが入ります。降雪信号回路はこの気温 +5 以下の条件を満足してから始動します。(図1-1)

雨または雪が降って受雪板が水分を検知すると「降水」が点灯します。「予熱中」が消灯中は、受雪面がぬれていても「降水」は点灯しません。(図1-1)

雪片の付着あるいは外気温によって、雪温センサーの温度が「+0.3」以下になると、「雪温」が点灯します。(図1-2)  
(雪温動作温度は内部で「+0.3」に固定されているため、設定変更はできません。)

「降水」「雪温」の2つの条件が揃うと、誤動作防止のための出力遅延(ワデール)(5秒または3分)\*が働き、「出力遅延中」が点灯します。( \*…10頁 3項参照 ) (図1-2)

オンディレー時間経過後「降水」「雪温」の2条件が持続していると「出力遅延中」が消灯し、「出力」が点灯、降雪信号が出力されて融雪システムが起動します。(図1-3)

### 【停止】

降雪が止んで「降水」「雪温」の両方、またはどちらか一方が消灯するとインテング防止や残雪処理のため「残雪処理中」が点灯し、「残雪処理時間」で設定した(省エネモードではマイコンが自己判断でこれを短縮する)\*時間だけ出力信号を持続します。

( \*…9頁 参照 )

( 図1-4 )

降水がそのまま無いと、残雪処理時間経過後「出力」及び「残雪処理」が消灯し、出力信号が切れて融雪システムが停止します。

( 図1-5 )

図1-1

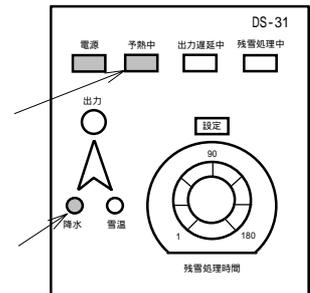


図1-2

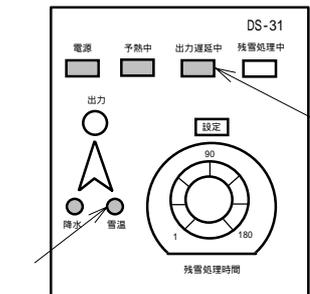


図1-3

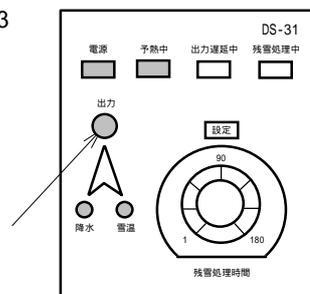


図1-4

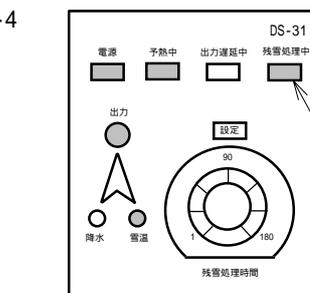
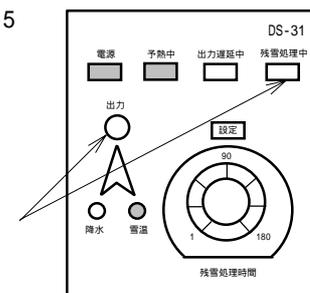


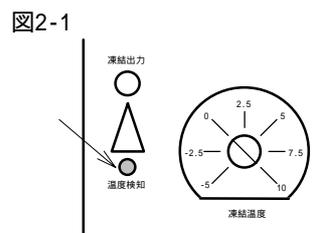
図1-5



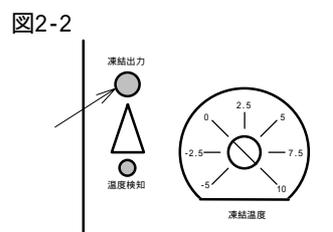
## 2 . 凍結信号

### 【起動】

外気温が下がり路温センサーの温度が、「凍結温度」設定値（ - 5 ~ + 10 ）以下になると、「温度検知」が点灯します。（図2-1）

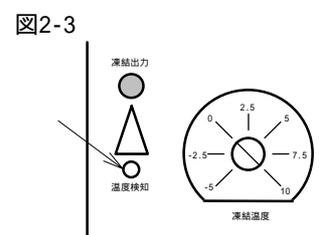


路温センサーの温度がそのまま持続し、「温度検知」が5秒以上点灯すると「凍結出力」が点灯、凍結信号が出て融雪システムが起動します。（図2-2）

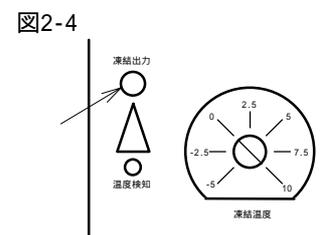


### 【停止】

路温センサーの温度が上昇して「凍結温度」設定値以上になると「温度検知」は消灯しますが、凍結信号の出力はそのまま保持します。（図2-3）



路温センサーの温度が 凍結温度設定値 + 復帰温度幅（出荷時 + 5 にセット）\* 以上になると、「凍結出力」が消灯し、凍結信号が切れて融雪システムが停止します。（\*・・・10℃参照）（図2-4）



（例）

設定温度 = + 0.5 ，復帰温度幅 = 5.0 の場合、凍結出力は路温センサーの温度が ( + 0.5 ) + 5.0 = 5.5 ( ) 以上に上昇すると切れます。

### ご参考

路温センサーの温度が - 5 ~ + 10 の場合、次の方法で現在の路温センサー周囲の温度を知ることができます。

「凍結温度」設定ボリュームを + 10 にセットする。・・・ 「温度検知」が点灯する。  
設定ボリュームをゆっくりと下げる。

「温度検知」が点灯 消灯するところの境目が現在の路温センサーの温度です。

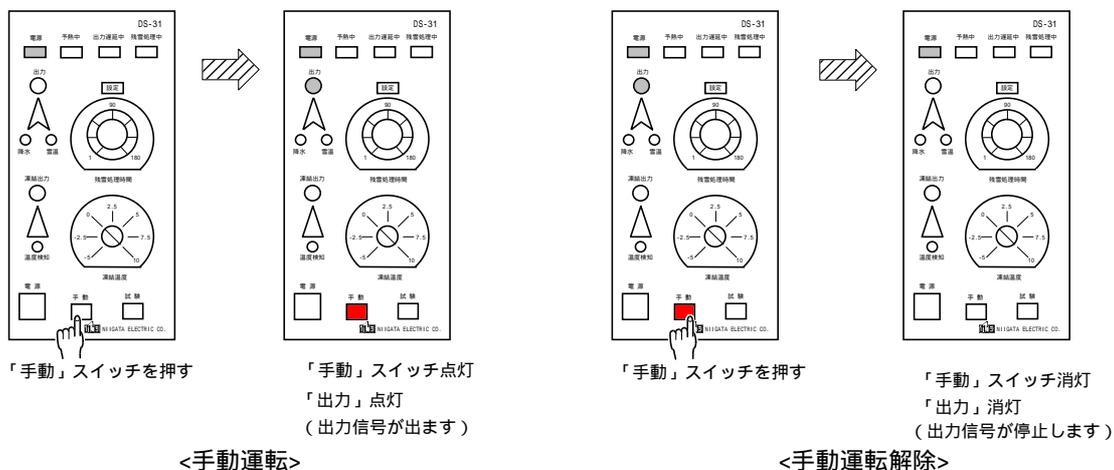
### ご注意

- ・ 復帰温度幅を大きく設定すると「凍結出力」が切れにくくなります。この状態で凍結出力を強制的に切りたい時は、「凍結温度」を再設定した後、電源を一旦切り、2～3秒後再投入してください。

### 3. 手 動

このスイッチを押すと、手動スイッチが点灯し強制的に降雪信号が出力されます。

解除する時は、もう一度「手動」を押して下さい。融雪システムの試運転等にご利用下さい。



### ご注意

- ・自動運転の時は、この「手動」ランプが消灯している事を確認して下さい。（通常時消灯）
- ・手動運転中に停電があった場合、手動運転は解除されます。
- ・手動運転中に「試験」スイッチを押すと、「出力」ランプは点灯状態で試験動作が行われ、試験終了と共に手動運転は解除されます。
- ・「手動」スイッチを押しても「出力」ランプが点灯しない場合、本体制御部が故障していますので修理又は取替が必要です。

### 動作条件の設定

出荷時の設定はそれぞれ下記の通りになっておりますが、融雪状況・路温センサーの設置場所など現地の状態に応じて設定変更が簡単にできます。

#### 1. 残雪処理時間

降雪が止んだ後、融雪設備の能力や現地状況によっては残雪が残ってしまい、これを処理するため、あるいは短時間の降雪の場合インチャージ運転が心配され、これを回避するため運転時間を延ばしたい事があります。この延長時間が残雪処理時間です。表面パネルのボリュームで約1分～180分（3時間）の任意の時間設定が可能です。

降雪の継続時間によって自動的に残雪処理時間を決める『省エネモード』と、降雪の継続時間に関係なく、一定時間（＝表面パネル・ボリュームによる設定時間）出力信号を保持する『定時間モード』があります。・・・出荷時設定は『定時間モード』です。（詳細は11頁参照）

『定時間モード』と『省エネモード』の切替はプリント基板上ディップスイッチで行います。（10頁ディップスイッチ欄参照）

本センサーは、無散水融雪システム用として開発したものです。

従って残雪処理時間も1分～3時間と設定範囲が広がっておりますので、散水消雪システムに使用する場合はご注意ください。（散水消雪の一般的な遅延時間は約3分～15分です。）

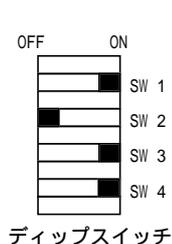
## 2 . 凍結温度

凍結信号は路温センサーの値が「凍結温度」設定値以下になると起動し、設定復帰温度幅以上の温度になると復帰します。（詳細は11頁参照）

凍結温度の設定は表面パネルのボリュームで、- 5 ~ + 10 の間で任意の設定が可能です。  
（出荷時 0 に設定）

## 3 . プリント基板上のディップスイッチ（3頁c項参照）

プリント基板上の4Pディップスイッチにより降雪信号の出力遅延（オンディレー）時間、残雪処理時間の遅延モード、及び凍結信号の復帰温度幅の設定・切替ができます。（    は出荷時設定です。）



ディップスイッチ

SW1 降雪信号の出力遅延（オンディレー）時間を設定します。

OFF = 3分                      ON = 5秒

SW2,3 凍結信号の復帰温度幅（下欄参照）を設定します。

SW 2	<input type="checkbox"/> OFF - ON	<input checked="" type="checkbox"/> OFF - ON	OFF - <input type="checkbox"/> ON	OFF - <input type="checkbox"/> ON
SW 3	<input type="checkbox"/> OFF - ON	OFF - <input checked="" type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF - ON	OFF - <input type="checkbox"/> ON
復帰温度幅	1	5	1 0	1 5

SW4 降雪信号の残雪処理時間の運転モードを設定します。

OFF = 省エネモード                      ON = 定時間モード

## ご注意

モードを切り替えたら必ずリセットを行ってください。リセットを行わないと前の設定が記憶されたまま残ります。リセットは… a)電源を一旦切ってから2~3秒後再投入する

b) 「試験」スイッチを押す

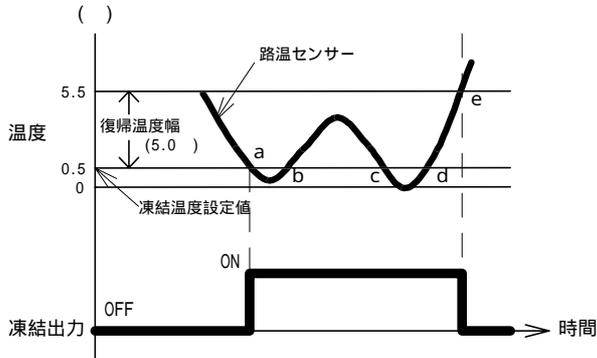
（この場合12頁の試験サイクルを一通り行った後リセットされます）

のどちらかの作業を行ってください。

## 凍結信号の起動温度と復帰温度幅

凍結信号は路温センサーの値によって、起動・停止 (= 復帰) します。例として「凍結温度」設定値 = +0.5、復帰温度幅 = 5.0 の場合について説明します。

(凍結温度設定値 +0.5、復帰温度幅5 の場合)



- ・凍結信号は a 点で起動します。
- ・ b ~ c 点の間で温度が上昇しても復帰温度幅以内のため、復帰しません。d ~ e 点の間も同様です。
- ・温度が +5.5 を超えた e 点で復帰します。

### ご注意

凍結温度設定値 + 復帰温度幅 の設定値が +20 を超える場合、路温センサーの値が +20 以上になると復帰温度幅以内であっても凍結信号出力は切れます。

## 残雪処理時間の定時間モードと省エネモードについて

- ・《定時間モード》 降雪終了後、設定時間 (1分 ~ 3時間) 出力信号を保持します。  
省エネモードと比較すると短時間降雪時にムダな運転時間が多くなります。
- ・《省エネモード》 降雪信号が出ると、その時点より降雪時間を計測し、その時間に応じて残雪処理時間を自動的に切り替えます。(下表を参照)

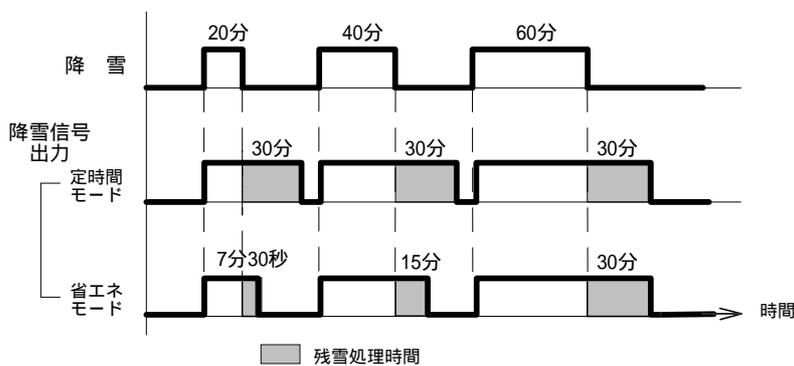
$$\text{残雪処理時間} = K \cdot T_s$$

K : 右表による

T<sub>s</sub> : 「残雪処理時間」設定値

降雪・継続時間	K
30分未満	1/4
30分~60分	1/2
60分以上	1

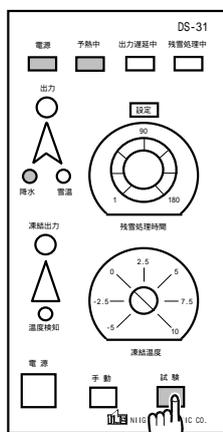
(例) 「残雪処理時間」設定値 = 30分の場合



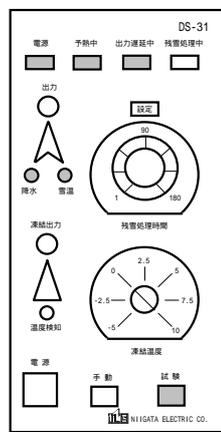
# 試験・点検

## 1. 降雪信号回路の試験 (本体制御部・内部のみの試験です)

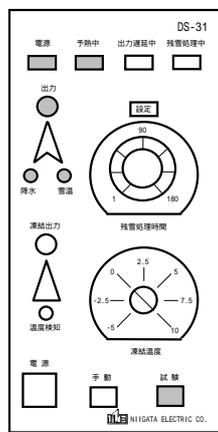
「試験」スイッチを1回押すだけで自動的にマイコンがチェックします。



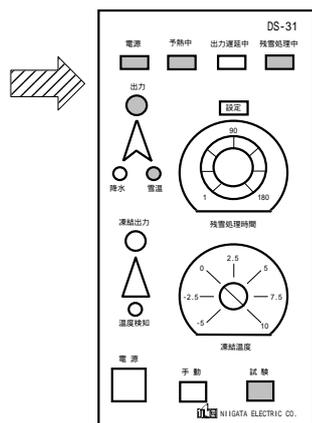
1. 試験スイッチを押す
2. 「試験スイッチ」点灯
3. 「降水」点灯
4. 「予熱中」点灯



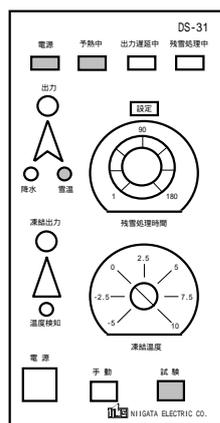
5. 「雪温」点灯
6. 「出力遅延中」点灯



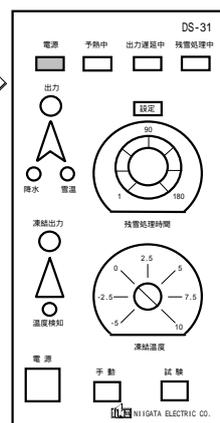
7. 「出力」点灯 (出力信号が出ます)
8. 「出力遅延中」消灯



- 『残雪処理設定時間 × (1/60) + 10秒後』
9. 「降水」消灯
  10. 「残雪処理中」点灯



- 『5秒後』
11. 「残雪処理中」消灯
  12. 「出力」消灯 (出力信号が停止します)



- 『5秒後』
13. 「雪温」消灯
  14. 「試験スイッチ」消灯
  15. 「予熱中」消灯

## ご注意

- ・試験を行う場合、必ず「手動」スイッチが消灯している事を確認の上、行ってください。
- ・「試験スイッチ」消灯と共に内部リセットがかかり、通常動作となります。
- ・試験時間を短くしたい場合は、残雪処理時間を短くしてください。(試験中でも可)
- ・下記の場合には、本体制御部が故障ですので、修理又は取替が必要です。

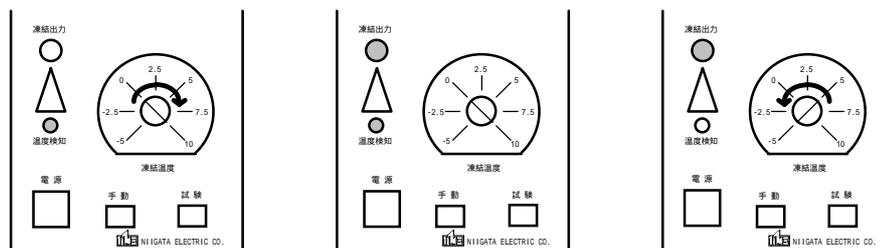
「出力遅延中」と「残雪処理中」が交互に点滅した場合

「試験」を押しても、上記1. ~ 15.の順序通り動作しなかった場合

- ・この試験は「凍結回路」の試験は行っておりません。従って試験時間中、温度検知は消灯、凍結出力は路温センサーの温度が設定温度以下で点灯、設定温度以上で消灯した状態で試験が行われます。

## 2. 凍結信号回路の試験

この試験は、路温センサー温度が -5 ~ +10 の範囲で有効です。



1. 凍結温度設定を右一杯に回す 『5秒後』
2. 「温度検知」点灯
3. 「凍結出力」点灯
4. 「凍結温度」を左一杯に回す
5. 「凍結検知」消灯

- ・「凍結出力」は、路温センサー温度及び復帰温度幅の設定値によっては消灯しないことがあります。
- ・「凍結温度」ボリュームを左一杯に廻すことにより「温度検知」ランプを消灯させ、リセット（試験スイッチを押す）を行って「凍結出力」が消灯すれば、動作は正常です。
- ・復帰温度幅の設定は本体制御部内のマイコンで行っています。したがって、「12<sup>分</sup>降雪信号回路の試験」で動作が正常であれば、マイコンは正常と考えられます。

## 3. 受雪板・路温センサーの点検

制御部端子台で接続ケーブルの結線を外し、受雪板の入力抵抗値が下記、数値内であることを確認してください。

端子台	線色	接続回路	標準抵抗値	テスター
H1・H2	茶 - 黄 間	ヒーター	仕様電圧200Vの時・・・DSK型約530 ・・・DS型約1600 仕様電圧100Vの時・・・DSK型約130 ・・・DS型 約400	デジタル・アナログ
C1・C2	白 - 黒 間	水分電極	乾燥時・・・無限大 ( ) 濡れ時・・・約10 k ~ 200 k	アナログ
TH1・TH2	緑 - 赤 間	雪温センサー	0 ……約6 k 5 ……約5 k	デジタル・アナログ
TH3・TH4	白 - 黒 間	路温センサー	10 ……約4 k 15 ……約3 k	

本体制御部と受雪板は、仕様電源電圧が同じであれば基本的に各々の互換性がありますが、路温センサーについては互換性はありません。交換する場合、路温センサーと制御部との温度を再調整する必要があります。（有償）温度の再調整を現地で行う場合には、8<sup>分</sup>の「ご参考」を参考にして凍結温度設定ボリュームを調整してください。

- 例えば -

- ・路温センサー付近の路面温度をデジタル温度計等で計測したら +0.3 で、凍結設定目盛（8<sup>分</sup>「ご参考」参照）が +0.5 であった場合、その +0.5 の目盛位置を +0.3 として +0.2 分、目盛を移動させて読み取ってください。

# マイコン式 降雪センサー

(降水 + 雪温検知・凍結回路組込)

## DSK - 317 -

### 仕様書

- 1) 電 源 電圧(許容変動範囲) AC200V(±6%) 100Vの場合はご指示下さい。  
周波数 50Hz、60Hz 共用
- 2) 動作温度 -20 ~ +40
- 3) 取付場所 a) 受雪板.....屋外  
b) 本 体.....屋内又は盤内組込  
c) 凍結用温度センサー.....屋外・路面埋設
- 4) 検知方式 a) 降 雪 ・ 構 造...受雪板感知方式(瞬時感知式)  
・ 特 性...水分及び雪温の組合わせによる検知方式  
b) 凍 結.....路面温度検知方式
- 5) 主要制御回路 4bit CPUによるマイコン制御
- 6) 入力信号 a) 降水検知.....電極間抵抗・低下検出 0.01(g/m<sup>2</sup>)以上  
b) 雪温検知.....サーミスタ・温度低下検出 +0.3 固定  
c) 凍結路面温度検知・サーミスタ・温度低下検出 -5 ~ +10 可変可能
- 7) 出力信号 無電圧接点信号 降雪用1a接点+凍結用1a接点  
接点許容電流 AC200V 5A(pf 0.4)
- 8) 消費電力 a) 降水信号がON、外気温 = 5 以上の時.....約3W  
b) 降水信号がOFF、外気温 = 5 以下の時.....約40W  
c) 降水信号がON、外気温 = 5 以下の時.....約80W
- 9) 外観及材質

	受 雪 板		本 体	路面温度センサー
a) 材質	上面	F P R	スチロール系樹脂	S U S 3 0 4
	側面	S U S 4 3 0		
b) 外観	上面	ダークブラウン	ホワイトページユ (近似マテル5Y8.5/1)	生 地
	側面	ライトページユ(近似マテル5Y7/1)		
c) 重量	約 1 . 9 kg		約 1 kg	約 3 5 0 g
d) 寸法	高さ × 横 × 奥行		高さ × 横 × 奥行	径 × 長さ
	405 × 125 × 340mm		230 × 140 × 82mm	10 × 140mm

- 10) 付属品 a) 標準内訳品
- 本体制御部(DS-31-) × 1  
「降水 + 雪温」型 受雪板(GK-7) × 1  
上記間接続ケーブル VCTF 6 × 0.75 5m(メタルコネクタ付) × 1  
凍結用路面温度センサー(VCTF 2 × 0.75 5m付)H-1 × 1
- b) オプション  
取付金具(BRB-S3等)

# マイコン式 降雪センサー

(降水 + 雪温検知・凍結回路組込)

## DS - 317 -

### 仕様書

- 1) 電 源 電圧(許容変動範囲) AC 200V(±6%) 100Vの場合はご指示下さい。  
周波数 50Hz、60Hz 共用
- 2) 動作温度 -20 ~ +40
- 3) 取付場所  
a) 受雪板.....屋外  
b) 本 体.....屋内又は盤内組込  
c) 路面温度センサー.....屋外・路面埋設
- 4) 検知方式  
a) 降 雪 ・ 構 造.....受雪板感知方式(瞬時感知式)  
・ 特 性.....水分及び雪温の組合わせによる検知方式  
b) 凍 結.....路面温度検知方式
- 5) 主要制御回路 4bit CPUによるマイコン制御
- 6) 入力信号  
a) 降水検知.....電極間抵抗・低下検出 0.01(g/m<sup>2</sup>)以上  
b) 雪温検知.....サーミスタ・温度低下検出 +0.3 固定  
c) 凍結路面温度検知.....サーミスタ・温度低下検出 -5~+10 可変可能
- 7) 出力信号 無電圧接点信号 降雪用1a接点+凍結用1a接点  
接点許容電流 AC 200V 5A(pf 0.4)
- 8) 消費電力  
a) 降水信号がON、外気温=5 以上の時.....約3W  
b) 降水信号がOFF、外気温=5 以下の時.....約1.5W  
c) 降水信号がON、外気温=5 以下の時.....約3.0W
- 9) 外観及材質

	受 雪 板		本 体	路面温度センサー
a) 材質	上面	FRP	スチロール系樹脂	SUS 304
	側面	SUS 430		
b) 外観	上面	ダークブラウン	ホワイトページユ (近似マテル5Y8.5/1)	生地
	側面	ライトページユ(近似マテル5Y7/1)		
c) 重量	約1.5kg		約1kg	約350g
d) 寸法	高さ×横×奥行		高さ×横×奥行	径×長さ
	390×100×320mm		230×140×82mm	10×140mm

- 10) 付属品
- a) 標準内訳品  
本体制御部(DS-31-)×1  
「降水+雪温」型 受雪板(G-7)×1  
上記間接続ケーブル VCTF 6×0.75 5m(メタルコネクタ付)×1  
路面温度センサー (VCTF 2×0.75 5m付) H-1 ×1
- b) オプション  
取付金具(BRB-S3等)

## アフターサービスについて

本製品は出荷時に入念な品質検査を行っておりますが、万一異常があった場合には今一度、下記の事項を調査していただくようお願い申し上げます。

- \* 電源スイッチがOFFになっていませんか？
- \* 融雪制御盤の運転切替スイッチが手動、または停止になっていませんか？
- \* 制御盤のELBやフロートレススイッチ、3Eリレーなどの保護装置が働いていませんか？
- \* 受雪板の取付位置に問題はありませんか？
- \* 配線・結線は正しく接続されていますか？

上記の事項がいずれも正常で、なお異常のある時は下記事項をサービス代行店、または販売店に御連絡ください。

### ご連絡していただきたい内容

- 1．お客様のお名前・ご住所・電話（FAX）番号
- 2．降雪センサー製造番号・型式・使用電圧……本体制御部に記載してあります。
- 3．購入先と購入年月日
- 4．不具合時の動作状況
- 5．不具合時の本体制御部のランプ表示等

### ご注意

次の場合、当社では責任を負いかねますのでご了承ください。

- 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
- 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによる故障及び損傷

降雪センサー  
DS - 317 - 取扱説明書 (Ver 2.0)

降雪検知装置の A 4 版発行  
発行  **新潟電機株式会社**

〒940-11 新潟県長岡市沢田1丁目3535-41

NIIGATA ELECTRIC CO.,LTD.