4G通信機能搭載
積雪深測定装置

KADEC Rシリーズ

KADEC R-SNOW-N

取扱説明書

ノースワン株式会社

はじめに

このたびは、積雪深測定装置「KADEC R-SNOW-N」をお買い求めいただき誠にありがとうございます。 「KADEC Rシリーズは、従来機で培った性能をさらに高め、TRON OSにより徹底した低消費動作化をはかり、商用電源の無い場所で内蔵電池により長期間測定ができ、非常に耐環境性に優れたデータ記録装置です。

また、積雪深の測定部には、レーザー光方式を採用することで、低消費電力と高精度な計測を実現しました。データ回収はカードスロットにＳＤカードを挿入するだけで自動でデータをSDカードに転送します。

4G通信によるデータ通信方式は、Eメール・HTTPS・TCPの中から選択します。
HTTPSやTCPを用いたクライドへの通信、またはEメールで指定メールアドレスへのメール送信など、用途、環境に合わせて選択可能です

－－－目次－－－

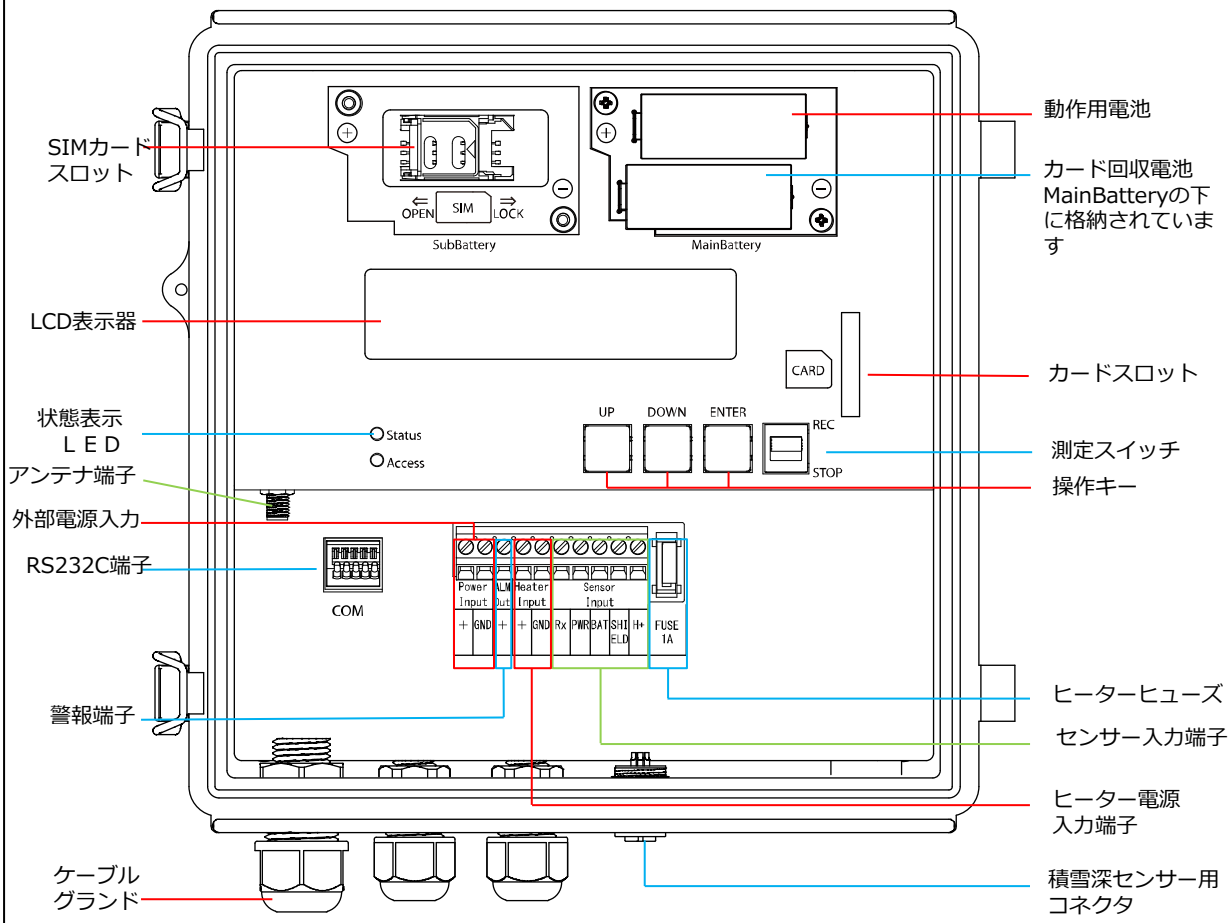
１　各部の名称と機能　・・・・・２
２　積雪深センサーの接続　・・・・・３
３　R-SNOWの設定について　・・・・・５
４　ＬＣＤ表示の意味と操作　・・・・・６
５　データ回収について　・・・・・９
６　積雪深測定時のオフセット機能について　・・・・・１５
７　積雪センサーのヒータについて　・・・・・１７
８　アフタースタート機能について（その他機能）　・・・・・１９
９　電池　・・・・・２０
１０　別売りオプション　・・・・・２３
１１　仕様　・・・・・２５
１２　外形寸法　・・・・・２６

ご注意及びお願い
※　本説明書の内容の一部または、全部を許可なく無断転載することは、禁止されています。
※　本説明書の内容に関して予告なく変更することがあります。
※　本説明書の内容について、ご不明な点等お気付きのことがございましたら販売店へご連絡ください。
※　運用した結果の影響につきましては、前項に関わらず責任をおいかねますのでご了承ください。
※　弊社KADEC®は調査目的用機器です。万一弊社製品の故障、誤動作等に起因する損害がお客様に生じた場合においても、弊社はその責任を負いません。
※　本誌で記載される商品名等は関係各社の登録商標です。

ノースワン株式会社
〒007-0862　北海道札幌市東区伏古２条５丁目1-１８
TEL.011(214)0830　FAX.011(214)0835
https://www.north-one.net/

改定日　Rev1.1　2023年03月23日

1.各部の名称と機能

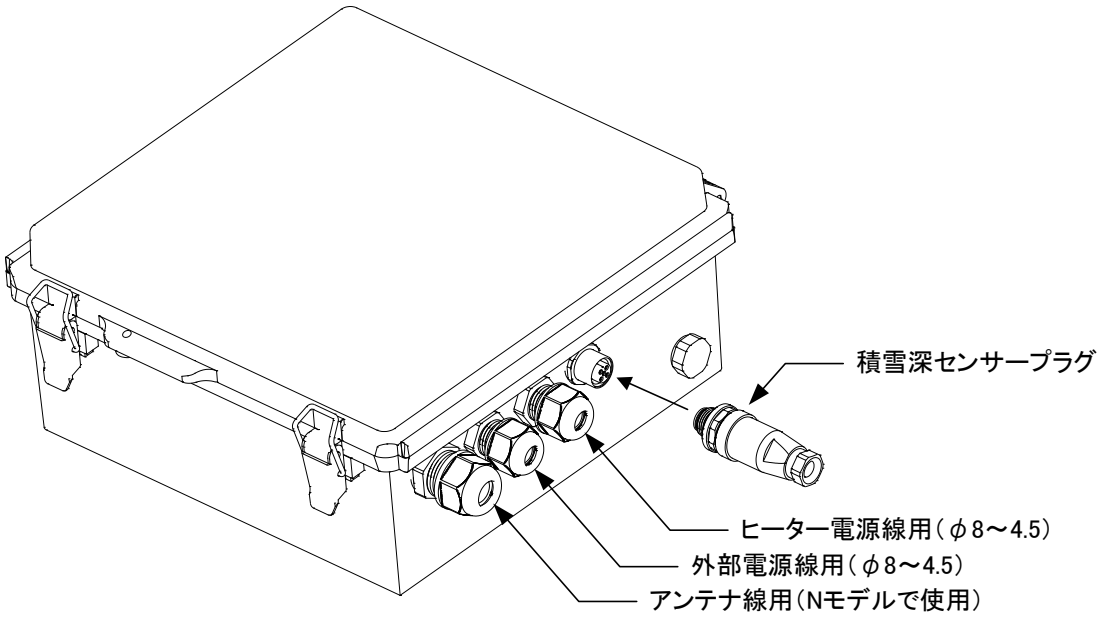


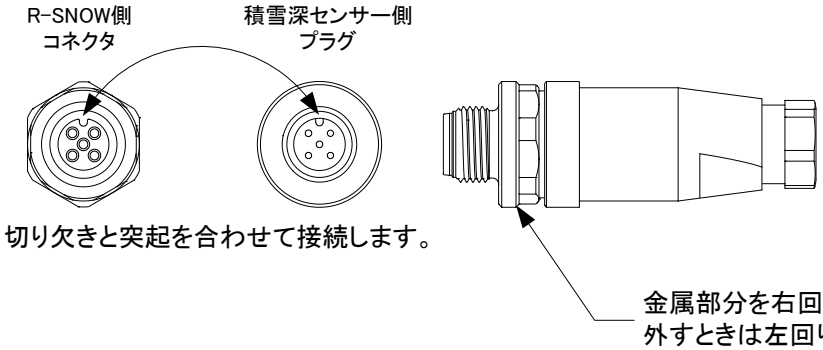
動作用電池	：測定用動作電池です。専用リチウム電池パック「NRH-B06-CR2400」またはCR123A用電池ホルダ「KDC-B01-U21」（オプション）を付属のビスで接続します。 「MainBattery」と「SubBattery」があり、内部で並列に接続されています。
カード回収電池	：カードによるデータ回収に使用する電池で、動作電池の下にあります。
カードスロット	：SDカードを挿入すると自動で最新データファイルを　CSV形式で転送します。
LCD表示器	：バックライトにより夜間でも視認可能な16文字×2行の表示器です。
測定スイッチ	：RECで測定開始、STOPで測定終了します。電源スイッチではありません。
操作キー	：UP、DOWN、ENTERキーの３キーで、記録計の各種設定を行います。
状態表示LED	：「Access」ＳＤカードにアクセス中に赤LEDが点灯します。 「Status」4G通信中に緑LEDが点滅します。
RS232C端子	：PCやその他の外部機器との通信用端子です。
外部電源入力	：記録計の動作電源を外部から供給する端子です。電圧範囲はDC12V～DC24Vです。
警報端子	：電圧出力端子で、設定した警報値を超えるとONします。
ヒーター電源入力	：積雪深センサー用ヒーター電源 DC12Vを接続します。
積雪深ｾﾝｻｰ入力	：積雪深センサーを接続します。
積雪深ｾﾝｻｰ用 入力コネクタ	：積雪深センサーを接続します。挿入し右に回すと接続、左回しで取り外せます。
ヒーターヒューズ	：積雪深センサーヒーター用ヒューズです。平型ミニヒューズ1Aを使用します。
ケーブルグランド	：センサーや電源ケーブルを挿入し、締付けることにより粉塵・水の侵入を防ぎます。 挿入可能なケーブル径は４．５mm～７．５mmです。
SIMカードスロット	：NTTドコモ・ａｕのキャリアに対応した標準サイズのSIMカードに対応しています。
アンテナ端子	：付属の４G通信用アンテナを接続します。

2. 積雪深センサーの接続

R-SNOWと積雪深センサーKDC-S18-Lとの接続は、専用プラグで行います。

①：下記図のように　R-SNOW側コネクタと積雪深センサー側プラグの凹凸を合わせ、プラグの金属部分を右回りに回し接続します。





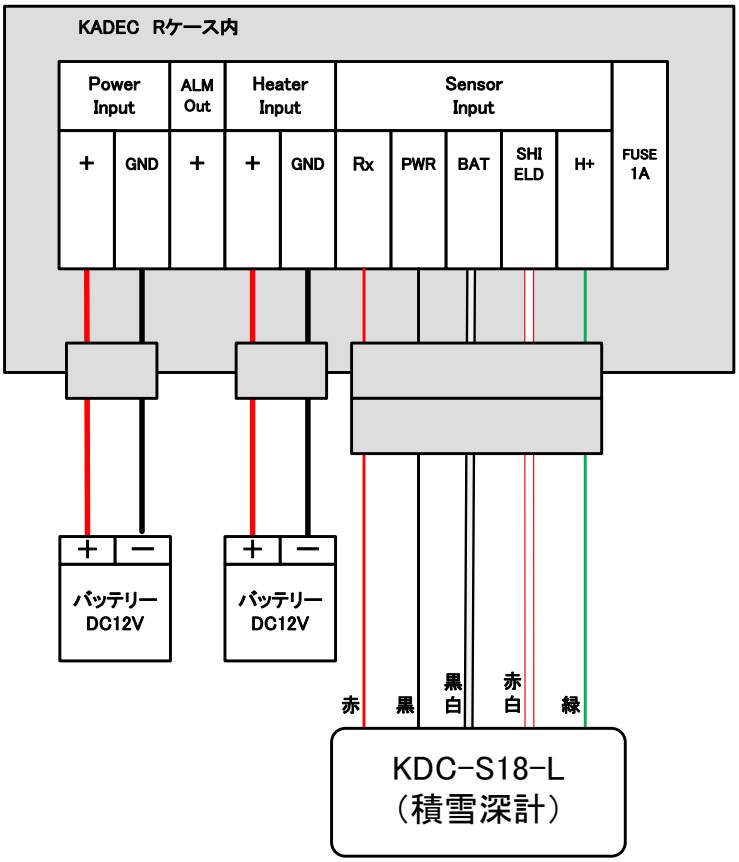
②：外部電源線及びヒーター電源線は必要に応じて、ケーブルグランドを通し接続します。対応ケーブル径はφ8～4.5です。

③：アンテナ線用はNモデルのみで使用します。Nモデル通常出荷時にはアンテナ線を接続した状態です。

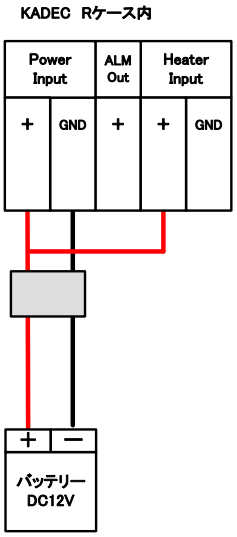
2-1. 内部配線

積雪深を外部電源で運用する際の配線を以下に示します。

・外部電源：「Power Input」は、R-SNOW本体・4G通信及び積雪深センサーの動作電源です。
・ヒーター電源：「Heater Input」はヒーター電源としてのみ必要です。



1つの電源で外部電源とヒーター電源を共通化する場合は、右図の様に「+」を並列接続します。
バッテリー運用の場合は、動作期間にご注意ください。



3-1. R-SNOW設定について

R-SNOWの各種設定は「UP」「DOWN」「ENTER」の３つの操作キー、記録動作の開始と終了は「測定スイッチ」、記録データの回収はSDカードで行います。
R-SNOWは電源のON/OFFスイッチを設けていません。動作用電池を装着すると電源が入り、90秒間操作が行われない場合は、電池の節約の為に自動でLCD表示器を消灯させて待機状態に入ります。待機状態で、「UP」「DOWN」「ENTER」「測定スイッチ」の操作ないしSDカードの挿入を検出すると待機状態から復帰してLCD表示器が点灯します。

各種設定の確認と変更は、[UP]または[DOWN]キーを操作して、LCD表示器上に目的の設定メニューを表示させて、[ENTER]キーで選択決定します。
設定メニューの詳細は、「６　LCD表示の意味と操作」を参照してください。

※記録中でも各種の設定変更は可能ですが、変更する内容によっては記録の途中から変更内容が反映されますので、設定を変更する際は十分注意して下さい。

3-2. 操作方法

操作キーを押すと消えていたLCD表示器に電源が入り、各種メッセージを表示します。[UP]または[DOWN]キーを操作して設定メニューを選択し、決定は[ENTER]キーを押します。
設定値および表示内容の変更は、[UP]または[DOWN]キーを操作し、[ENTER]キーで決定します。
設定メニューの詳細は、「６　ＬＣＤ表示の意味と操作」を参照してください。
※測定中でもメニュー操作で設定変更が可能です。
※キー操作が90秒以上ないときは、節電の為LCD表示を自動的にOFFします。

3-3. 各種設定の確認

R-SNOWの測定開始前に下記項目を確認し、必要に応じて設定を変更して下さい。

・Date （日付）	：日付が正しいか確認してください。
・Time （時刻）	：時間が正しいか確認してください。
・Interval （測定ｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ）	：設定値を確認して下さい。
・Preheat （ﾌﾟﾚﾋｰﾄ）	：ヒーターの稼働時間を設定します。
・After Start (ｱﾌﾀｰｽﾀｰﾄ)	：使用する場合は年月時分を確認して下さい。
	：使用しない場合は　00/00 00:00を確認して下さい。
・Mode（入力ﾓｰﾄﾞ）	：設定値を確認して下さい。
・Monitor（入力ﾓﾆﾀ）	：現在の測定値をLCDに表示します。記録を開始する前に必ず確認して下さい。
・Offset Snow（ｵﾌｾｯﾄ）	：オフセット値を記録を開始する前に必ず確認して下さい。
・Zeroset Snow（ｾﾞﾛｾｯﾄ）	：ゼロセットは設置高が決まった時点で行ってください。
・Alarm Snow（警報値）	：接点端子を使用する場合は設定値を確認して下さい。
・BATT（電池残量）	：電池を交換した際は電池残量をリセットしてください。※1
・Sensor Angle（取付角度）	：取付金具の角度と等しいか必ず確認して下さい。
・Auto Download（自動ﾃﾞｰﾀ転送）	：SDカードに保存しながら測定する際は設定を確認して下さい。
・NET Interval （送信ｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ）	：データ通信される場合は設定値を確認して下さい。
・Data Upload （手動送信）	：手動送信をする場合に使用します。

※1：リメインの操作は「7-2　電池残量のリセット」を参照して下さい。

3-4. 測定開始および終了

測定スイッチを[REC]にすると、設定された条件で測定を開始、[STOP]にすると測定終了します。

4-1. ＬＣＤ表示の意味と操作

メニュー項目	表示例	操作スイッチ	動作内容
ROMバージョン 製造番号	ＲＯＭ　Ｖｅｒｓｉｏｎ ＲＳＮＯＷ　　２２／０８	[UP][DOWN] [ENTER]	表示のみ
日付	Ｄａｔｅ １９／１０／０７	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
時刻	Ｔｉｍｅ １５：２４：３０	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
インターバル	Ｉｎｔｅｒｖａｌ １０ｍｉｎ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
プレヒート	Ｐｒｅｈｅａｔ ＯＦＦ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
アフタースタート	Ａｆｔｅｒ　Ｓｔａｒｔ ００／００　００：００	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
通信速度	ＣＯＭ　Ｓｐｅｅｄ ３８４００ｂｐｓ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
入力モード	Ｍｏｄｅ　Ｓｎｏｗ Ｄｉｓａｂｌｅ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
入力モニタ	Ｍｏｎｉｔｏｒ　Ｓｎｏｗ ＋００００００ｃｍ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示のみ
オフセット	Ｏｆｆｓｅｔ　Ｓｎｏｗ ＋０００３０ｃｍ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
ゼロセット	Ｚｅｒｏｓｅｔ　Ｓｎｏｗ ＋００００００ｃｍ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
警報値	Ａｌａｒｍ　Ｓｎｏｗ ＋９９９９９９９	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
記録データ	Ｄａｔａ　０３－１５：０２：５８ Ｓｎｏｗ　　＋００００５ｃｍ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示のみ
メモ	Ｍｅｍｏ　１ １１１１１１１１１１１１１１１１	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
電池残量	ＢＡＴＴ [■■■■■■■■■■■■]	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／残量ﾘｾｯﾄ
標準設定	Ｓｔａｎｄａｒｄ　Ｓｅｔｔｉｎｇ	[UP][DOWN] [ENTER]	変更のみ
センサー取付角度	Ｓｅｎｓｏｒ　Ａｎｇｌｅ １５°	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
自動データ転送	Ａｕｔｏ　Ｄｏｗｎｌｏａｄ ＯＦＦ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
データ回収	Ｃａｒｄ　Ｄｏｗｎｌｏａｄ	[UP][DOWN] [ENTER]	回収実行
送信インターバル	ＮＥＴ　Ｉｎｔｅｒｖａｌ ＯＦＦ	[UP][DOWN] [ENTER]	表示／変更
手動データ送信	Ｄａｔａ　Ｕｐｌｏａｄ	[UP][DOWN] [ENTER]	回収実行

記録開始	Ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ　ｓｔａｒｔ ｉｎｔｅｒｖａｌ　１０ｍｉｎ	測定スイッチ [REC]	
記録終了	Ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ　Ｓｔｏｐ Ｃｏｕｎｔ　０００１００	測定スイッチ [STOP]	

LCDの表示中に90秒間操作が無い場合は、省電力モードに移行してLCD表示をOFFします。
「UP」「DOWN」「ENTER」の操作ボタンを押すとLCDがOFFする前のメニューから再開します。

4-2. 項目別の操作

メニュー項目		操　　作　　方　　法
ROMバージョン 製造番号	①	メニュー項目の「ROM Version」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押すと記録部ROMﾊﾞｰｼﾞｮﾝ 、ｶｰﾄﾞ制御部ROMﾊﾞｰｼﾞｮﾝ、機器製造番号を点滅表示します。
	③	[UP][DOWN]キーで表示項目を選択します。[ENTER]キーで点滅表示を終了します。
日付	①	メニュー項目の「Date」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押すと年、月、日の順で点滅します。
	③	年月日の正しい数値を[UP][DOWN]キーで設定します。
	④	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
時刻	①	メニュー項目の「Time」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押すと時、分、秒の順で点滅します。
	③	時分秒の正しい数値を[UP][DOWN]キーで設定します。
	④	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
インターバル	①	メニュー項目の「Interval」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで目的のインターバル時間に合わせます。
	③	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
		※設定可能なインターバルは、機器仕様を参照してください。
プレヒート	①	①メニュー項目の「Preheat」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	②[UP][DOWN]キーで目的のプレ時間または「OFF」に合わせます。
	③	③「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
アフタースタート	①	メニュー項目の「After Start」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押すと月が点滅します。
	③	測定を開始したい月を[UP][DOWN]キーで設定して、[ENTER]キーを押します。
	④	測定を開始したい日を[UP][DOWN]キーで設定して、[ENTER]キーを押します。
	⑤	月日設定と同様の操作で時分を設定します。
	⑥	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
		※ｱﾌﾀｰｽﾀｰﾄ機能を使用しない場合は「00/00 00:00」に設定します。
通信速度	①	メニュー項目の「COM Speed」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで目的の通信速度に合わせます。
	③	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
入力モード	①	メニュー項目の「Mode」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで目的の入力チャンネルに合わせ、[ENTER]キーを押します。
	③	[UP][DOWN]キーで目的の入力モードに合わせ、0cm・0.0cm・未記録を選択して[ENTER]キーを押します。
	④	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
入力モニタ	①	メニュー項目の「Monitor」を表示させます。
	②	表示チャンネルを変更するときは、[ENTER]キーを押して、表示したいチャンネルを[UP][DOWN]キーで設定して、[ENTER]キーを押します。
オフセット	①	メニュー項目の「Offset Snow」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	値を変更するときは、目的の桁から設定することができますので、[ENTER]キーを押して目的の桁に変更します。
	③	[UP][DOWN]キーで目的の数値に合わせます。
	④	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
ゼロセット	①	メニュー項目の「Zeroset Snow」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	値を変更するときは、目的の桁から設定することができますので、[ENTER]キーを押して目的の桁に変更します。
	③	[UP][DOWN]キーで目的の数値に合わせます。
	④	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
警報値	①	メニュー項目の「Alarm1」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで目的のチャンネルに合わせ、[ENTER]キーを押します。
	③	[UP][DOWN]キーでOverかUnderに合わせ、[ENTER]キーを押します。
	④	警報値を変更するときは、目的の桁から設定することができますので、[ENTER]キーを押して目的の桁に変更します。
	⑤	[UP][DOWN]キーで目的の数値に合わせます。
	⑥	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。

メニュー項目		操　　作　　方　　法
記録データ	①	メニュー項目の「Data」を表示させます。
	②	現在表示中データは最新の記録データです。
	③	さかのぼって記録データを表示するときは、[DOWN]キーを押します。
メモ	①	メニュー項目の「Memo」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押して、Memo1から6のいずれかを選択して、[ENTER]キーを押します。
	③	メモの内容を変更するときは、１文字ずつの変更となります。
	④	１文字ずつ[UP][DOWN]キーを操作して、[ENTER]キーを押します。
	⑤	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
電池残量	①	メニュー項目の「BATT」を表示させます。
	②	内蔵バッテリの残量が表示します。
	③	動作電池残量をリセットするときは、[ENTER]キーを押します。
	④	[UP][DOWN]キーを操作して、動作電池の種類を選択し、[ENTER]キーを押します。
	⑤	「BATT RMIN RESET? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
		※動作電池の残量リセットは、動作電池交換時以外行わないでください。
標準設定	①	メニュー項目の「Standard Setting」を表示させます。
	②	[ENTER]キーを押しますと、「Yes,No」を表示しますので、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
		※変更される設定内容は取扱説明書を参照して下さい。
センサー角度設定	①	メニュー項目の「Sensor Angle」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで「15°」又は「30°」に合わせます。
	③	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
自動データ転送	①	[UP][DOWN]キーで「Half Memory」または「Max Memory」に合わせます。
	②	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
データ回収	①	カードスロットにＳＤカードを挿入します。
	②	メニュー項目の「Card Download」を表示させ[ENTER]キーを押し、[UP][DOWN]キーで[All]ま　たは[New]を選択して[ENTER]キーを押します。[All]を選択すると全データ、[New]を選択す　ると最新データが回収されます。
	③	回収時間は記録データ数により異なります。
	④	回収が正常に完了すると「Load Finished」と表示しますのでカードスロットからＳＤカードを抜きます。
		※最新データ回収と全データ回収の違いは取扱説明書を参照して下さい。
送信インターバル	①	メニュー項目の「NET Interval」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで目的のインターバル時間に合わせます。
	③	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。 ※設定可能なインターバルは、機器仕様を参照してください。
送信時間設定	①	メニュー項目の「Upload Interval」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[UP][DOWN]キーで任意の時刻に合わせます。
	③	「Change? Yes,No」で最終確認を行います、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。 ※「Upload Interval」は24時間以上の送信インターバル時のみ設定できます。
手動データ送信 テストメール送信	①	メニュー項目の「Data Upload」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
	②	[ENTER]キーを押し、[UP][DOWN]キーで[Yes]で手動データ送信、Eメールプランを設定時は[Test]を選択するとテストメール送信となります。実行は[ENTER]キーを押します。
	③	StatusLEDが点灯→点滅し通信を開始します。送信時間は記録データ数により異なりま
	④	データ送信が正常に完了すると「Load Finished」と表示されます。

5-1. データ回収

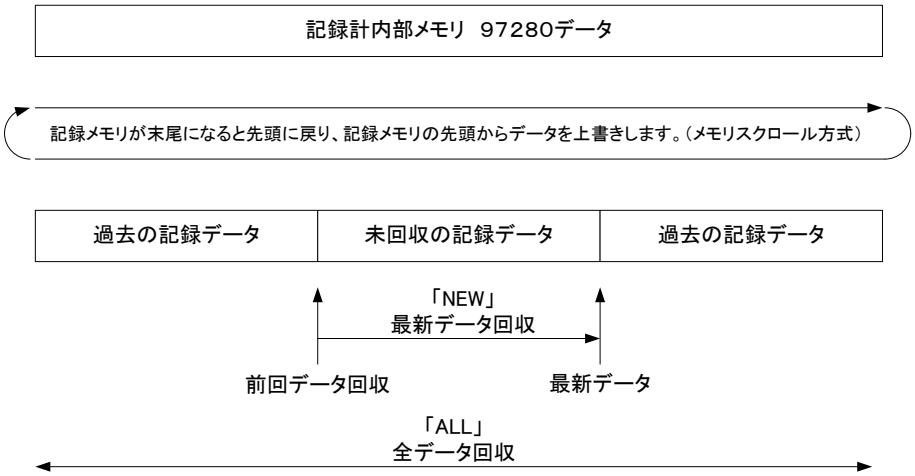
KADEC Rシリーズは本体に97280データ分の記録メモリを持っていて、記録データの回収はSDカードで行います。
データ回収時に、97280データ全て回収する方法と、未回収の部分のみデータ回収する、２つの回収方法が選択できます。それぞれ、「全データ回収」、「最新データ回収」と呼び記録計のＬＣＤ表示メニューでは[ALL],[NEW]と表示されます、以下にその違いを説明します。

5-2. 全データ回収　「ALL」

記録計の内部メモリ97280個すべてを回収します。「ALL」でデータ回収をおこなえば、未回収記録データと過去の記録データを含め記録計内部の全てのデータを回収します。過去の記録データは最新の記録データで上書きされない限り記録計に残っています。万が一、過去に回収したデータを紛失した場合など全てのデータを回収したい時に使用します。

5-3. 最新データ回収　「NEW」

前回回収した記録データの次の記録データから、現在までの未回収データを回収します。未回収データだけを回収しますので短時間で回収動作が完了します。



5-4. ＳＤカードによるデータ回収方法

○最新データ回収　方法１

①カードスロットにＳＤカードを挿入します。「カチッ」と音がするまで挿入してください。

②「Ｃａｒｄ ＤｏｗｎＬｏａｄ」メニューに進行バーが表示され、自動で最新データを内部メモリからＳＤカードへ転送を始めます。「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが赤色に点灯します。

③この時、内部メモリに最新記録データがない場合、「Ｎｏ Ｄａｔａ」と表示されます。

④進行バーが１００％になり、「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが消灯します。

⑤最新データ回収が正常に完了すると「Ｌｏａｄ Ｆｉｎｉｓｈｅｄと表示しますので、ＳＤカードをプッシュして、カードスロットからＳＤカードを取り外してください。

○最新データ回収　方法２

①カードスロットにＳＤカードが挿入済の場合のみ実行可能です。

②「ＵＰ」もしくは「ＤＯＷＮ」キーを操作し、「Ｃａｒｄ ＤｏｗｎＬｏａｄ」メニューを表示させます。

③「ＥＮＴＥＲ」キーを押し「ＮＥＷ」を点滅させ、もう一度「ＥＮＴＥＲ」キーを押します。

④進行バーが表示され、自動で最新データを内部メモリからＳＤカードへ転送を始めます。「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが赤色に点灯します。

⑤この時、内部メモリに最新記録データがない場合、「Ｎｏ Ｄａｔａ」と表示されます。

⑥進行バーが１００％になり、「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが消灯します。

⑦最新データ回収が正常に完了すると「Ｌｏａｄ Ｆｉｎｉｓｈｅｄ」と表示しますので、必要に応じてカードスロットからＳＤカードを取り外してください。

○全データ回収　方法１

①カードスロットにＳＤカードを挿入します。「カチッ」と音がするまで挿入してください。

②「Ｃａｒｄ ＤｏｗｎＬｏａｄ」メニューに進行バーが表示され、自動で最新データを内部メモリからＳＤカードへ転送を始めます。「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが赤色に点灯します。

③この時、内部メモリに最新記録データがない場合、「Ｎｏ Ｄａｔａ」と表示されます。

④進行バーが１００％になり、「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが消灯します。

⑤最新データ回収が正常に完了すると「Ｌｏａｄ Ｆｉｎｉｓｈｅｄと表示されますが、そのまま「ＥＮＴＥＲ」キーを押してください。「Ｎｏ Ｄａｔａ」の場合も同様です。

⑥「ＡＬＬ」、「ＮＥＷ」が表示されます。「ＵＰ」キーで「ＡＬＬ」を点滅させ「ＥＮＴＥＲ」キーを押してください。

⑦進行バーが表示され、全データを内部メモリからＳＤカードへ転送を始めます。「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが赤色に点灯します。全データ回収にかかる時間は、約９０秒です。

⑧全データ回収が正常に完了すると「Ｌｏａｄ Ｆｉｎｉｓｈｅｄ」と表示しますので必要に応じてカードスロットからＳＤカードを取り外してください。

○全データ回収　方法２

①カードスロットにＳＤカードが挿入済の場合のみ実行可能です。

②「ＵＰ」もしくは「ＤＯＷＮ」キーを操作し、「Ｃａｒｄ ＤｏｗｎＬｏａｄ」メニューを表示させます。

③「ＥＮＴＥＲ」キーを押し「ＡＬＬ」を点滅させ、もう一度「ＥＮＴＥＲ」キーを押します。

④進行バーが表示され、全データを内部メモリからＳＤカードへ転送を始めます。Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが赤色に点灯します。

⑤進行バーが１００％になり、「Ａｃｃｅｓｓ」ＬＥＤが消灯します。

⑥全データ回収が正常に完了すると「Ｌｏａｄ Ｆｉｎｉｓｈｅｄ」と表示しますので必要に応じてカードスロットからＳＤカードを取り外してください。

5-５．自動データ回収機能

自動データ回収機能（Ａｕｔｏ DownLoad）は、記録計の内部メモリから最新記録データを自動的にＳＤカードに転送する機能です。記録計の内部メモリに最新記録データが半分（４８６４０個）またはフル（９７２８０個）になった時に、自動でＳＤカードにデータ転送が行われますので、メモリ容量を気にせず長期間連続測定が可能となります。例えば、１0分インターバル・2チャンネル測定をした場合、内蔵メモリだけで337日間、2GBのSDカードを使えば保存容量を気にすることなく連続記録が可能です。

①測定を開始する前に、カードスロットにＳＤカードを差し込みます。
③メニュー項目の「Auto Download」を表示させて、[ENTER]キーを押します。
④[UP][DOWN]キーで「Half Memory」または「Max Memory」に合わせます。
⑤「Change? Yes,No」が最後に表示しますので、[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。
⑥測定スイッチをＲＥＣ側にしますと、測定を開始します。ＳＤカードを抜くときは、自動データ回収機能「Auto Download」をオフ「OFF」にし、「Card Download］メニューを表示して回収中ではないことを確認してください。

5-6. ＳＤカードの注意点について

※ＳＤカードの容量が一杯になった場合も「Error」と表示されますので、別のＳＤカードに交換してください。

※自動データ回収での「Max Memory」の１データファイル容量は約７８５ＫＢ、「Half　Memory」の１データファイル容量約３９２ＫＢです。また、回収にかかる時間は「MaxMemory」で約90秒、「Half Memory」で約60秒です。
※自動データ回収時にＳＤカードの容量が一杯になった場合は、自動データ回収機能が自動的に「OFF」となり、自動データ回収されなくなります。記録計は測定を停止するまで記録し続けるので記録計の内部メモリ記憶容量を超えると回収していないデータを上書きしてしまいます。よって自動データ回収をおこなう場合はSDカードの容量とデータファイル数には十分注意してください。
※SDカードデータ回収中にキー操作が９０秒以上ない場合、ＬＣＤ表示が自動的に消えてしまいますが、 再度キーを押すと表示されますので[UP][DOWN]キーにて「Card Download」を表示して回収完了を確認してください。または、Acｃｅｓｓ　LEDが点灯から消灯したことを確認してください。
※ＳＤカードデータ回収中に回収処理を中断したい場合は[ENTER]キーを押してください。「Cancel」と表示され回収処理を中断します。
※使用できるＳＤカード容量は最大で３２ＧＢです、これ以上の容量のカードは使用できません。
※市販されているＳＤカードは、多数のメーカー・品名のものがあり、全てのＳＤカードでの動作確認は出来ません。したがいまして付属のＳＤカード以外は動作保証を致しかねます。
※付属のＳＤカード以外のカードをご使用になる場合は、お客様自身でデータ回収の試験を行ってからご使用下さい。

ＬＣＤ表示器に表示されるカード関連のメッセージと意味は以下の通りです。

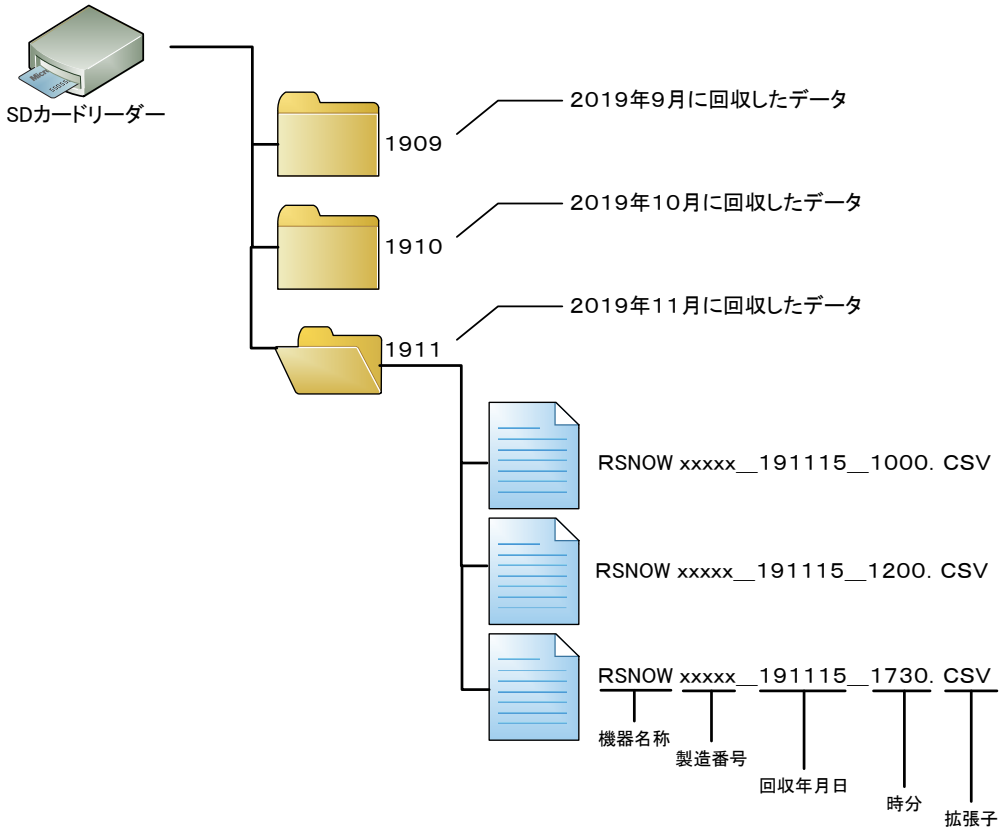
表示	内容
Load Finished	正常終了
No Data	転送するデータがありません。 内蔵メモリが空、もしくは「New」で転送直後に起きることがあります。
No Card	SDカードが挿入されていません。
Write Protect	SDカードがライトプロテクトされています。 SDカードを確認してください。
Card Error 04	SDカードに問題があるか、接触が悪いなどの可能性があります。 数回ＳＤカードを抜き差ししても改善しなければ、ＳＤカードを交換してください。
Card Error 12・13	書込時の不良。SDカードを交換しても改善されなければ故障が疑われます。
No Space 09	SDカードの容量が不足しています。
CA Battey Error	カード回収用電池（CR123A）の異常です、電池を確認してください。
Canncel	カード回収中にEnterキーで中断されました。

5-7. データファイルについて

SDカードに回収したデータファイルはCSV形式で保存されます。CSVファイルは、テキストエディタや表計算ソフト（EXCEL等）で直接閲覧・編集が可能です。
カード回収機能にてデータをSDカードに転送した後、本器からＳＤカードを取り出し、メモリカードリーダー等を利用しＰＣでファイルを参照します。

・データファイルの格納先は回収した年月のフォルダ名で構成され、その中にデータファイルを格納します。
・データファイル名は、シリアルナンバー・回収年月日・時刻で構成されています。
・回収毎に新しいデータファイルを作成します。

例）



5-8. CSVファイルフォーマットについて

CSVファイルのフォーマットは下記の様になります。
テキストエディタや表計算ソフト（EXCEL等）で直接閲覧・編集が可能です。

・データファイル名は、シリアルナンバー・回収年月日・時刻で構成されています。
・各項目の区切り文字はカンマ文字(,)に改行コードはCRLFの可変長形式になります。
・R-SNOWで記録される項目は、積雪深,ヒータ電圧の2要素です。

```
KADEC-R                                  ← 機種名
1111111111111111                         ← メモ1～6
2222222222222222
3333333333333333
4444444444444444
5555555555555555
6666666666666666
date,time,Snow,Hbatt                     ← ヘッダー
,,cm,V                                   ← 単位
2022/07/14,14:00:00,-00048,+0000.1
2022/07/14,14:05:00,-00048,+0000.1
2022/07/14,14:10:00,-00048,+0000.1       ← 測定データ
2022/07/14,14:15:00,-00048,+0000.1
2022/07/14,14:20:00,-00048,+0000.1
2022/07/14,14:25:00,-00048,+0000.1
```

5-9. R－ＳＮＯＷの積雪記録データについて

レーザ式積雪センサーの記録値は、積雪を“ｃｍ”単位で記録します。何らかの要因で測定できなかった場合は、エラーを記録します。この場合の記録値は、“２９９９９ｃｍ“を記録します。
この場合、エラーの要因は様々ですが、代表的な要因を以下に示します。

・レーザ反射面からの反射が無い（土が出ていてレーザ光線が反射しない。）
・レーザ発光部から反射面までの距離が２０ｃｍ以下になった。
・センサー内部の温度が低すぎる（ヒータユニットを点検してください。）
・吹雪などの影響で計測不可。
・ケーブル断線など。
・ハードウェアの障害。

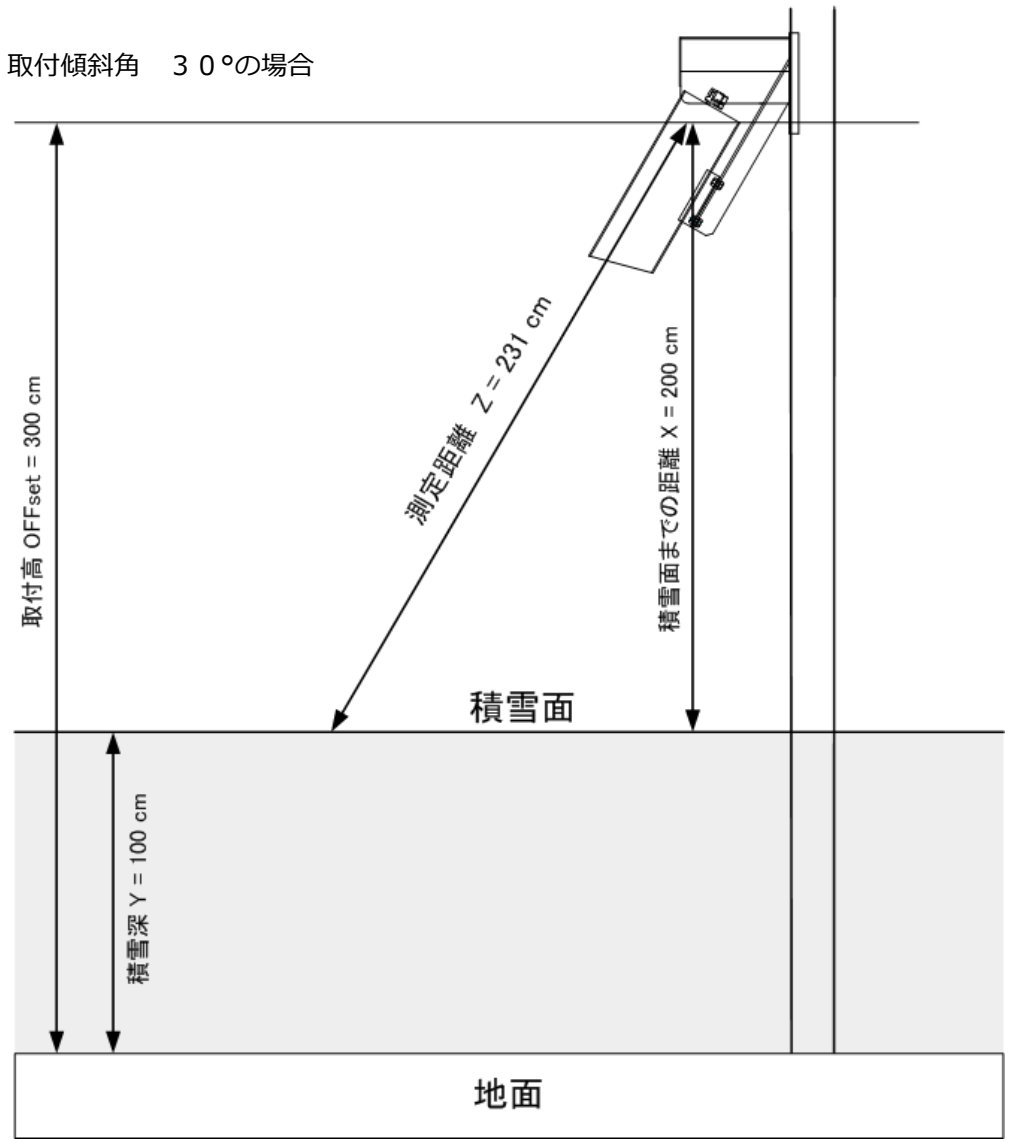
6-1. 積雪深測定時のオフセット機能について

センサー感部からの落雪の影響を避ける為、通常垂直に対して傾斜を付けて設置します。センサー感部から照射されたレーザー光で反射面までの距離を測定し、三角関数によって垂直距離に換算します。

本装置はオフセット機能を持っており、センサー感部の取付高さに関わらず積雪深を測定します。オフセット値と積雪深の関係は取付傾斜角３０°の場合を例に説明します。

・積雪面までの距離　X = 測定距離 Z × COS３０°= 231cm × 0.866 = 200cm
・設定オフセット値 OFFset = 300cm
・積雪深Ｙｃｍ＝OFFset － 積雪面までの距離 Ｘｃｍ = 300cm - 200cm = 100cm

※OFFset＝０ と設定した場合は、記録計のモニタ表示（記録値）－00200ｃｍと表示されます。
※実際には誤差の影響を最小限にする為に、計測及び計算はmm単位で行っています。



6-2. ゼロセット機能（オフセットへの登録）

R-SNOWには、ゼロ点（オフセット値）をか簡単に設定するZeroset Snow機能があります。
設置完了した時点で、メニュー項目から「Zeroset Snow」を選択、実行すると、その時点の測定値がオフセット値として登録できます。
先の図の取付高300cmを例に設定します。

①メニュー項目の「Zeroset Snow」を表示させせます。

```
Zeroset Snow
          -00300cm
```

②[ENTER]キーを押します。

③「Change? Yes,No」が表示されます。[UP][DOWN]キーで「Yes」または「No」を選択して[ENTER]キーを押します。

```
Change?  Yes, No
          -00300cm
```

④「Offset Snow」を表示させると、値が「+00300cm」が登録されています。

```
Offset Snow
          +00300cm
```

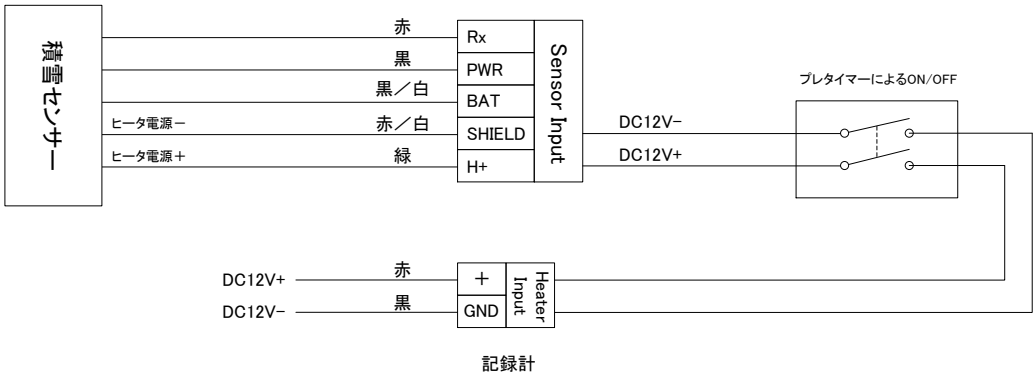
⑤「Monitor Snow」を表示させると、値が「+00000cm」と表示されゼロ点が設定完了です。
±1cm程度の誤差がある場合もありますので、その際は「offset Snow」にて微調整してください。

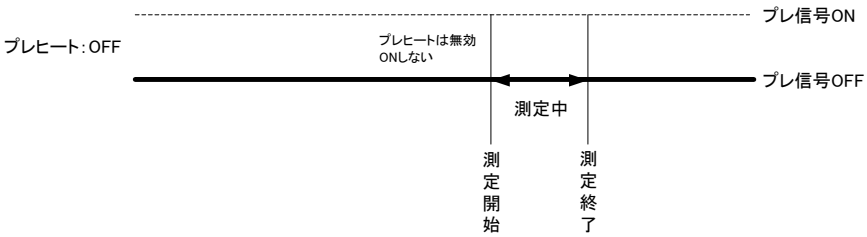
```
Monitor Snow
          +00000cm
```

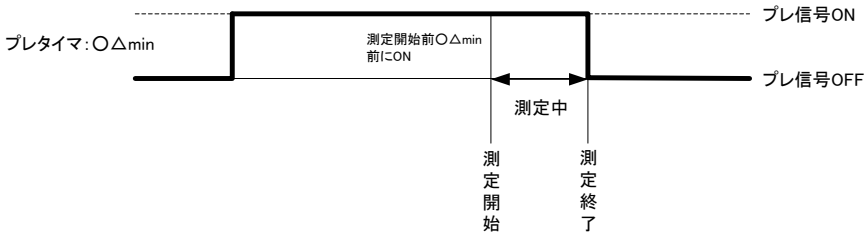
7-1. プレヒートについて

R-SNOWにおけるプレヒート機能は、レーザ式積雪センサーのヒータ制御に使用しています、プレヒートの設定時間は、「積雪」測定前のヒータのＯＮ時間になります。

※プレヒートの設定を「OFF」にするとヒーターは動作しません。
※プレヒート（ヒータON時間）の推奨値は２分ですが、設置場所の外気温度の条件に合わせて設定時間を加減してください。







7-2. 積雪センサーのヒータについて

R-SNOWで使用するレーザ式積雪センサーは、低温下でも安定して計測する為に、ヒータを内蔵しています。記録計の動作電池以外に、ヒータ用に別電源を用意する必要があります。

・ヒータ定格　：ＤＣ１２Ｖ
・ヒータ容量　：１．８Ｗ（０．１５Ａ）
・ヒータ特性　：積雪センサー内部が-10℃以下でヒータＯＮ
※ヒータ用の外部電源バッテリィの過放電による損傷を防ぐ為、バッテリーの電源電圧がＤＣ１０Ｖ以下ではヒータをＯＮしません。

7-３．ヒータ用外部バッテリィの容量計算

以下にヒータ用のバッテリーの容量計算の例を示しますので、設置時の参考にしてください。

・プレヒート時間：　２分（１２０秒）
・測定インターバル：　１時間（３６００秒）
・ヒータに流れる電流：　0.15A（150mA）
・１回の測定で消費する電流容量：　150mA×120秒÷3600秒＝5mAh
・１日あたりの消費電流容量：　5mAh×24回＝120mAh
・３０日あたりでは：　120mAh×30＝3600mAh

バッテリーの低温下での放電特性や自己放電等の影響を考慮して、安全率を５０％とすると、３８Ａｈのバッテリーで動作可能な日数は

38000mAh×0.5（安全率）＝19000mAh
19000mAh÷3600mAh＝5.3ヶ月

上記の計算はあくまで目安ですので、実際に設置する場合、設置温度環境やバッテリーメーカーの技術資料などを十分考慮のうえバッテリーを選定してください。
また、定期的にテスター等でバッテリーの電源電圧を測定するなどして、バッテリーの状態を監視することをお勧めします。

8-1. アフタースタート機能について

アフタースタート機能は、測定開始日を予め設定し、その設定された月日時分から測定を開始します。 但し、測定インターバルの設定により、その設定時刻に測定されるとは限りません。つまり測定インターバルを１時間と設定した場合、正時に測定される為、スタート時間を○月△日９時３０分と設定しても、測定は１０時００分まで行われません。

記録中にアフタースタートを設定した場合、設定時刻まで記録は停止します。リモート操作で一旦記録を停止させる場合に有効です。逆に誤ってアフタースタートを設定してしまうと記録が停止させられる為、設定操作には注意が必要です。
アフタースタート機能の停止は、測定開始日を全て０（ゼロ）に設定します。

8-2．電池残量表示機能について

RシリーズのＬＣＤ表示メニュー項目の「BATT」で表示される動作電池残量は、測定時の消費電流、待機時の消費電流といった記録計の各動作状態での消費電流を予め内部の不揮発性メモリに書き込んでいます。この値をプログラムで計算することで、電池残量を計算して表示させています。ですから電池残量表示機能は、電池残量の予測値であることにご注意下さい。（電池電圧の実測値に基づくものではありませんので目安としてご使用下さい。）

8-3． RTC誤差調整機能

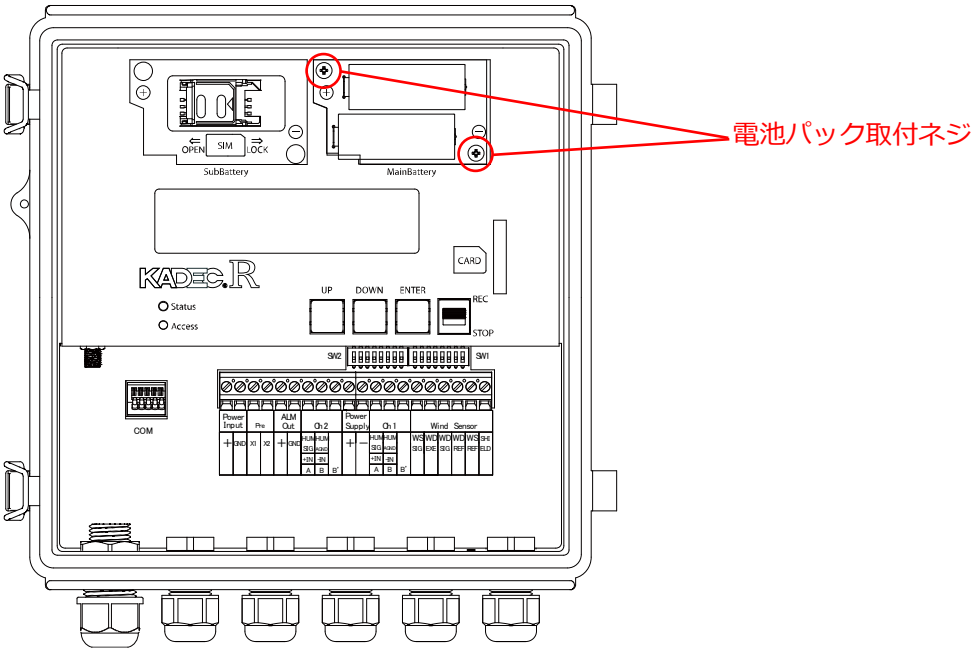
記録計内部にはＲＴＣ（Real Time Clock）と呼ばれる時計を内蔵しています。出荷時には常温環境下において月差約±１０秒以下になるように調整しています。このＲＴＣは水晶発振を基に時刻を刻んでいますが、極端な温度変化の環境下に記録計を設置した場合などは、月差がさらに大きくなる場合もあります。
※個々のＲＴＣの誤差は統計的な標準偏差により規定されます。

-19-

9　電池

9-1. 動作電池の交換

記録計の動作用電池はＫＡＤＥＣ専用リチウム電池パック「NRH-B06-CR2400」で、取付ネジで電池の固定と電極を兼ねています。交換する場合は、プラスドライバでネジを外して下さい。
また、動作電池は「MainBat t ery」と「SubBat t ery」 の２箇所に取付が可能です。 「Main」と「Sub」内部で並列に接続されていますので、電池交換の際、空いている方に新品電池を装着してから古い電池を外すことにより測定動作を停止することなく電池交換が可能です
「Main」と「Sub」の両方に動作用電池を取付ることにより、増設バッテリーとして計測可能期間を伸ばすことも可能です。また、オプションでＣＲ１２３Ａを搭載可能な電池ホルダ「ＫＤＣ－Ｂ０１－Ｕ２１」もあります。



※動作電池固定ネジを締める場合、強く締めすぎるとネジ固定部が破損する場合があります。緩めた時と同じ程度に締めて下さい。
※動作電池の取付けの方向は上記の通りです、電池交換時には向き（極性）に十分ご注意下さい。
※雨天や降雪時の電池交換作業は、水滴が記録計に付着しない様に注意して作業して下さい。

9-2. 電池残量のリセット

動作電池を交換後、メニュー項目の「ＢＡＴＴ ＴＹＰＥ ＳＥＬＥＣＴ」を表示させ、「ＵＰ」・「ＤＯＷＮ」キーで交換する電池の種別を選択、「ENTER」キーを押し、「ＢＡＴＴ ＲＭＩＮ ＲＥＳＥＴ？」で「ＹＥＳ」点滅させ、 「ENTER」キーで動作電池残量メーターのリセットを必ず実行してください。
もし、このリセット操作を行わない場合、動作電池の容量が有るときでも正確な残量計算ができず、交換前の状態のままです。リセット操作時のメニュー表示は次の通りです。

LCD1行目	BATT TYPE SERECT	使用する動作電池を選択して下さい	電池容量
LCD2行目	B06	NRH－B06－CR2400を1個	1800mAh
	B06 × 2	NRH－B06－CR2400を2個	3600mAh
	B01	KDC－B01－U21を1個	900mAh
	B01 × 2	KDC－B01－U21を2個	1800mAh

※電池残量の表示機能は、計算による予測値です。あくまで目安としてご使用下さい。

9-3.　測定動作日数

R-SNOWの電池動作日数はインターバルや測定状況、電波状況ににによって変化します。以下に標準的な動作日数を記載しますので設置時の参考にして下さい。※記録計のメモリ容量は考慮していません。

・プレヒート２分 （測定リトライ無、電波強度良-40～55dBにおいて）

測定インターバル	送信インターバル	NRH-B06-CR2400×2個		NRH-B01-U21×2個	
		測定日数	測定月数	測定日数	測定月数
10分	OFF	約220日	約7.2ヵ月	約110日	約3.6ヵ月
	10分	約9日		約4日	
	60分	約45日	約1.5ヵ月	約22日	
	24時間	約190日	約6.3ヵ月	約95日	約3.1ヶ月
60分	OFF	約960日	約32ヵ月	約483日	約16ヵ月
	60分	約54日	約1.8ヵ月	約27日	
	24時間	約569日	約18ヶ月	約284日	約9.4ヵ月

※上記表は理論値です。環境によってはこれ以下になることもあります。
※送信インターバル24時間以下の運用の場合、外部電源での運用を推奨します。

9-4. カード回収用電池

ＳＤカードによる回収機能を動作させるための電池はＣＲ１２３Ａ（ＫＤＣ－Ｂ０７）です。
カード回収用電池は、「MainBat t ery」の下にあり、通常は見えません。
カード回収用電池が消耗すると、SDカードによるデータ回収機能が使用できなくなりますので、電池交換を行なってからＳＤカードの機能の操作を行ってください。

カード回収用電池は、ＳＤカードでのデータ回収動作などＳＤカードに関する動作において使用します。したがいまして、カード回収用電池が消耗しても、動作電池の残量が残っていれば、測定動作に影響はありません。
ＳＤカード用電池寿命は、全データ回収動作を約３００回程行うことが可能です。

⊕　⊖

テープを上に引くと電池が外れます。
交換の際は故障の原因になりますので、電池の極性にご注意ください。

9-5. メモリ容量からの記録期間の算出

記録計内部の記録メモリ数は97280個で、1要素を記録する度に1記録メモリを消費します。
下記の様に記録期間の算出が可能です。

例）記録要素：積雪深/ヒーター電源電圧　　（２要素）

測定インターバル:10分

式：９７２８０個÷２要素÷１４４回＝３３７日間

記録メモリは、97280要素全て記録し終わると先頭の記録メモリに戻り、古い記録データから順番に上書きしていきます。
長期インターバルで記録時は、「AutoD o w n Load」機能の使用をお奨めします。

10. 別売りオプション

ＫＡＤＥＣ Rシリーズの記録計を便利にお使いいただく為のオプション品をご紹介いたします。

・リチウム電池パック（２４００ｍＡｈ）

二酸化マンガンリチウム電池を２本並列に搭載した、ＫＡＤＥＣ２１・Ｒシリーズ専用のリチウム電池パックです。低温から高温まで安定した電圧供給を行えます。
従来品ＮＲＨ-Ｂ０６と同等の容量で使用可能です。
また、大容量タイプ（３０００ｍＡｈ）のＮＲＨ－Ｂ０６－ＣＲ３０００もあります。

型式：ＮＲＨ－Ｂ０６－ＣＲ２４００

・カメラ用電池ホルダ

カメラ用電池ＣＲ１２３Ａは（二酸化マンガンリチウム電池）一般的に市販されている電池です。この電池でＫＡＤＥＣ－Ｒシリーズを動作させると電池容量は、専用の動作電池（ＮＲＨ－Ｂ０６）に比べ約半となります。

※：ＣＲ１２３Ａの電池容量はメーカ毎に違いがあります。

型式：ＫＤＣ－Ｂ０１－Ｕ２１

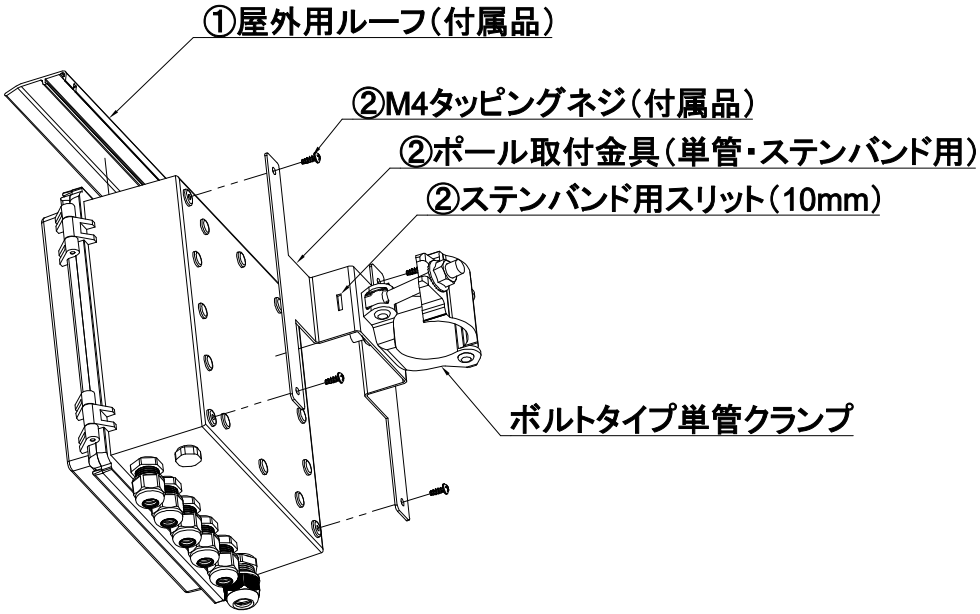
・ＡＣアダプタ　１２Ｖ（トランスタイプ）

ＫＡＤＥＣ　Ｒシリーズを商用電源（AC１００Ｖ）で使用する際に使用します。
ＫＡＺＥで使用する際は、電源周波数（50Ｈｚや60Ｈｚ）ノイズに強いトランスタイプを使用してください。

※：先端形状を指定してください。
1：ＡＣプラグ（センターマイナス）
2：差込型ピン端子

型式：ＫＤＣ－Ｂ０２－ＴＲ－□

屋外設置用部材



①屋外用ルーフ（付属品）

ボックス上部からの水分の浸み込みを防ぎ、ボックス内部に発生する結露を抑える事が出来ます。
長期に屋外にボックスを設置する際は、ルーフの使用を推奨します。

型式：ＫＤＣ－Ｔ０３－ＢＲＦ２１０

②ポール取付金具（別売）

クランプで単管パイプに取付できます。
単管パイプ以外に取付の際には、スリットを設けていますので、 １０mm幅のステンバンドを使用してください。

※ステンバンド・単管パイプは付属していません。

型式：ＫＤＣ－Ｔ０３－ＳＰ２１２１

11. 仕様

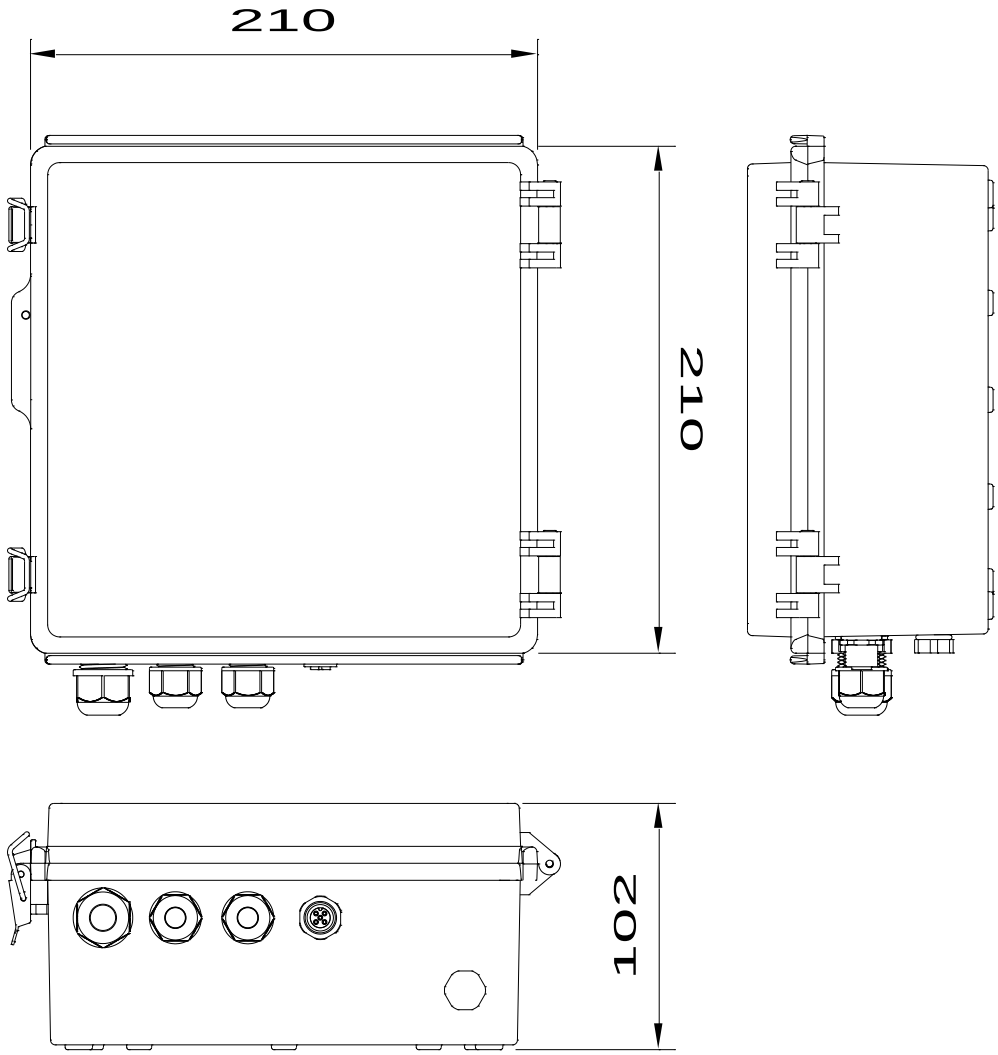
・センサー部仕様

検出方法	半導体レーザー
レーザー出力	CLASS－2
ドット径	6mm
測定範囲	0m～10m
測定精度	±1cm
測定分解能	0. 1cm
測定時間	約3秒（MAX30秒）
動作温度範囲	－25℃～＋40℃（ヒータユニット動作時）
電源電圧	測定部：DC＋9～12V、ヒータユニット：DC＋12V
消費電流	測定部：25mA（ピーク310mA）、ヒータユニット：150mA
取付方法	Uボルト ／ ステンレスバンド
ケーブル長	10m

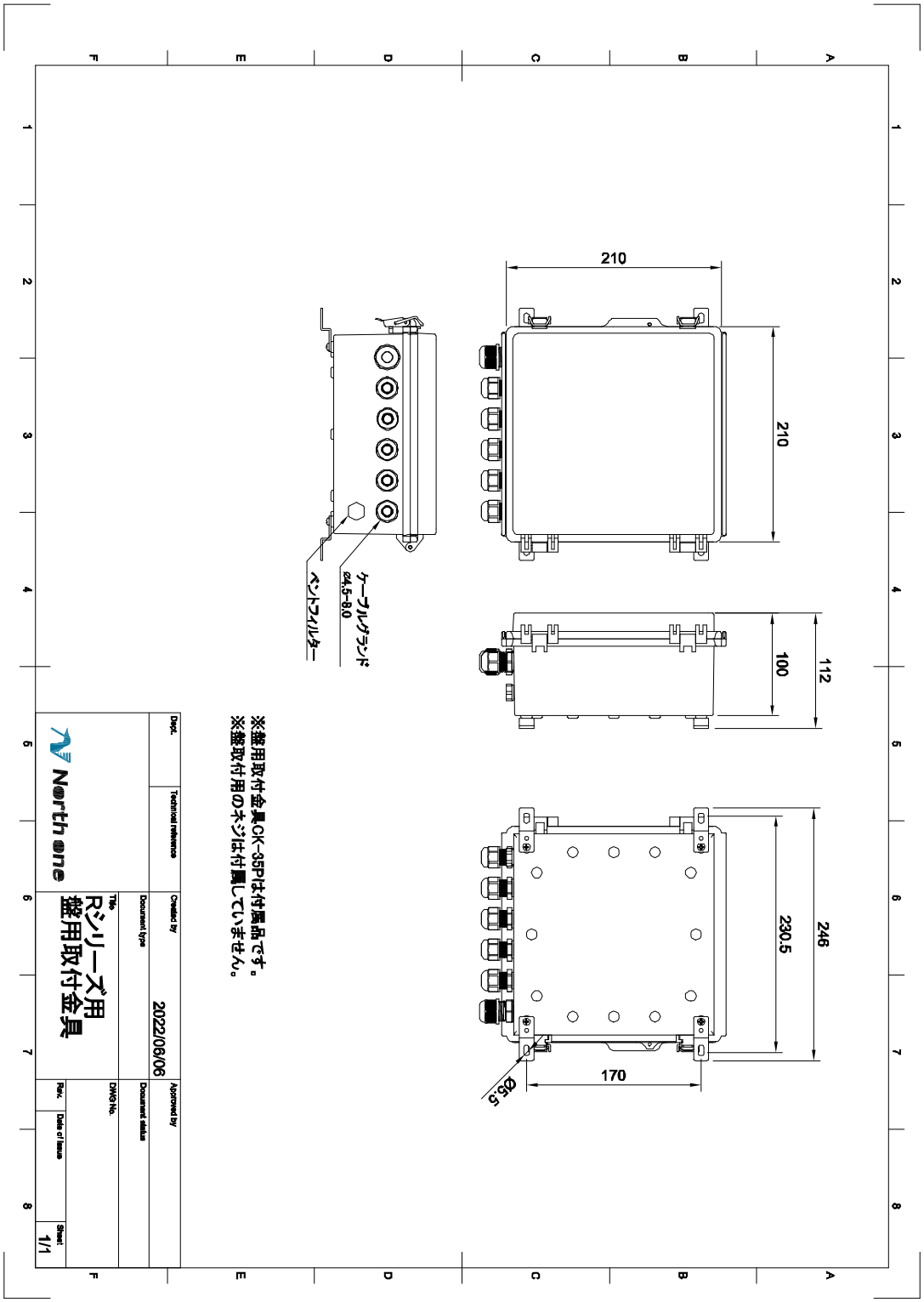
・本体部仕様

入力1ch	積雪深専用シリアル入力　分解能0cm、または0.0cmに任意設定可	
接点出力	アラート出力	閾値超過による接点ON、閾値を下回ると接点OFF（測定ｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ毎に判定）　オープンドレイン
記録ﾃﾞｰﾀ	記憶容量	97,280要素
	使用ﾒﾓﾘ	不揮発生ﾒﾓﾘ(ﾊﾞｯﾃﾘﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ不要)
	ﾒﾓ機能	ﾒﾓ数:6個、文字数:16文字、取扱文字:ﾛｰﾏ字、ｶﾀｶﾅ、記号、英字
	記録方式	ﾒﾓﾘｽｸﾛｰﾙ方式
ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ	ｶｰﾄﾞ種別	SDｶｰﾄﾞ
	FAT形式	FAT、FAT32対応
	記憶容量	32GB以下
	記録形式	CSVﾌｧｲﾙ
	回収機能	手動操作及び自動ﾃﾞｰﾀ転送
ﾀｰﾐﾅﾙ通信機能	通信方式	RS-232Cｼﾘｱﾙｲﾝﾀｰﾌｪｲｽ　※保守及び外部機器接続用
LTE通信	通信規格	LTE Cat.1
	通信速度	上り最大5Mbps、下り最大10Mbps
	対応キャリア	ドコモ / au　※出荷時オプションでソフトバンクも可
	対応SIMカード	標準SIM　25mm×15mm
	対応プロトコル	SMTP・TCP/IP・HTTPS・FTP　※FTPはリモート操作用
	データ伝送形式	CSV形式：Ｅメール添付 JSON形式：HTTPS・TCP/IP
	アンテナ端子	RFコネクタ（外部アンテナ）　インピーダンス50Ω
	送信間隔	OFF、5、10分 1～4、6、8、12、24、48、72、96、120、144、168時間
	時刻調整機能	携帯電話基地局時刻情報を元に１日１回時刻補正処理
測定ｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ	1～6、10、12、15、20、30分、1～4、6、8、12、24時間	
LCD表示器	16文字2行ｷｬﾗｸﾀLCD表示器(-20～70℃動作範囲)　※-10℃以下では、表示がうすく表示ﾚｽﾎﾟﾝｽは多少低下します。	
LED	Status(緑)	LTE通信時、点滅
	Access(赤)	SDｶｰﾄﾞｱｸｾｽ時、点灯
操作ｷｰ	押しﾎﾞﾀﾝｷｰ：3個(UP/DOWN/ENTER)	
	ｽﾗｲﾄﾞｽｲｯﾁ:1個(REC/STOP) ※測定開始/終了ｽｲｯﾁ	
標準機能	ｱﾌﾀｰｽﾀｰﾄ機能	指定した月日時分から測定動作が開始します。(初期値はOFF)
	電池残量表示機能	内蔵電池の予測残量をLCD表示器に10段階で出力
電源	測定部消費電流	測定時動作電流:40mA(ピーク300mA)　ｽﾘｰﾌﾟ時電流:50μA
	LTE通信消費電流	約2.5mAh/回　※電波環境や温度による
	動作電源	専用ﾘﾁｳﾑ電池ﾊﾟｯｸNRH-B06-2400×2個　CR123A×4個(専用電池ﾎﾙﾀﾞー２個使用時)
		外部電源DC12～24V
	センサーヒーター電源	外部電源DC12～24V　保護ﾋｭｰｽﾞ1A
	ｶｰﾄﾞ用電源	CR123A×1個
搭載OS	I-TRON(ﾘｱﾙﾀｲﾑOS)採用により各機能が独立して動作	
動作環境	-25℃～+80℃で精度保証	
寸法/重量	210W×210D×102H(mm)/1.7Kg(突起物含まず)	

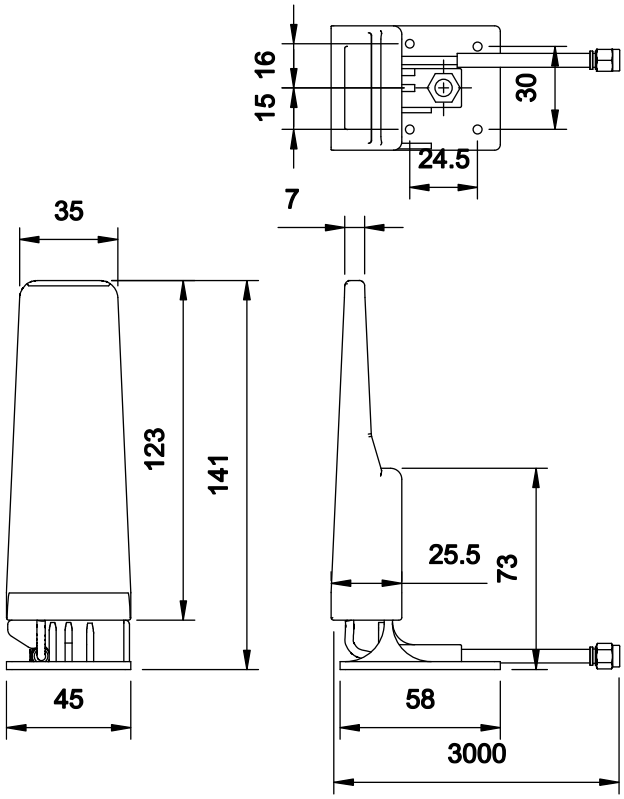
12-1.　本体外形寸法



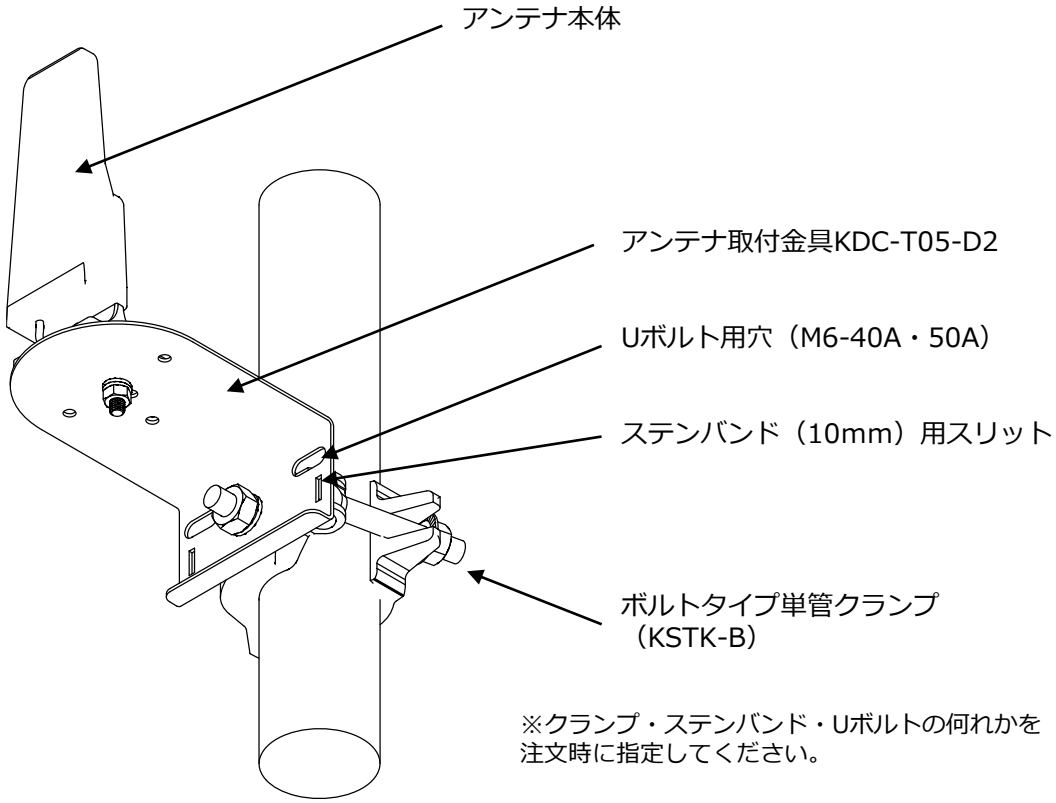
12-2.　盤用取付寸法図


210
210
112
100
246
230.5
170
Ø6.5
ケーブルグランド
φ4.5-8.0
ベントフィルター
※盤用取付金具CK-95Pは付属品です。
※盤取付用のネジは付属していません。
Doc.
Technical reference
Checked by
2022/06/06
Approved by
Document type
Document status
DWG No.
Rev.
Date of Issue
Sheet
1/1
North one
Title
Rシリーズ用
盤用取付金具

12-3. アンテナ外形寸法

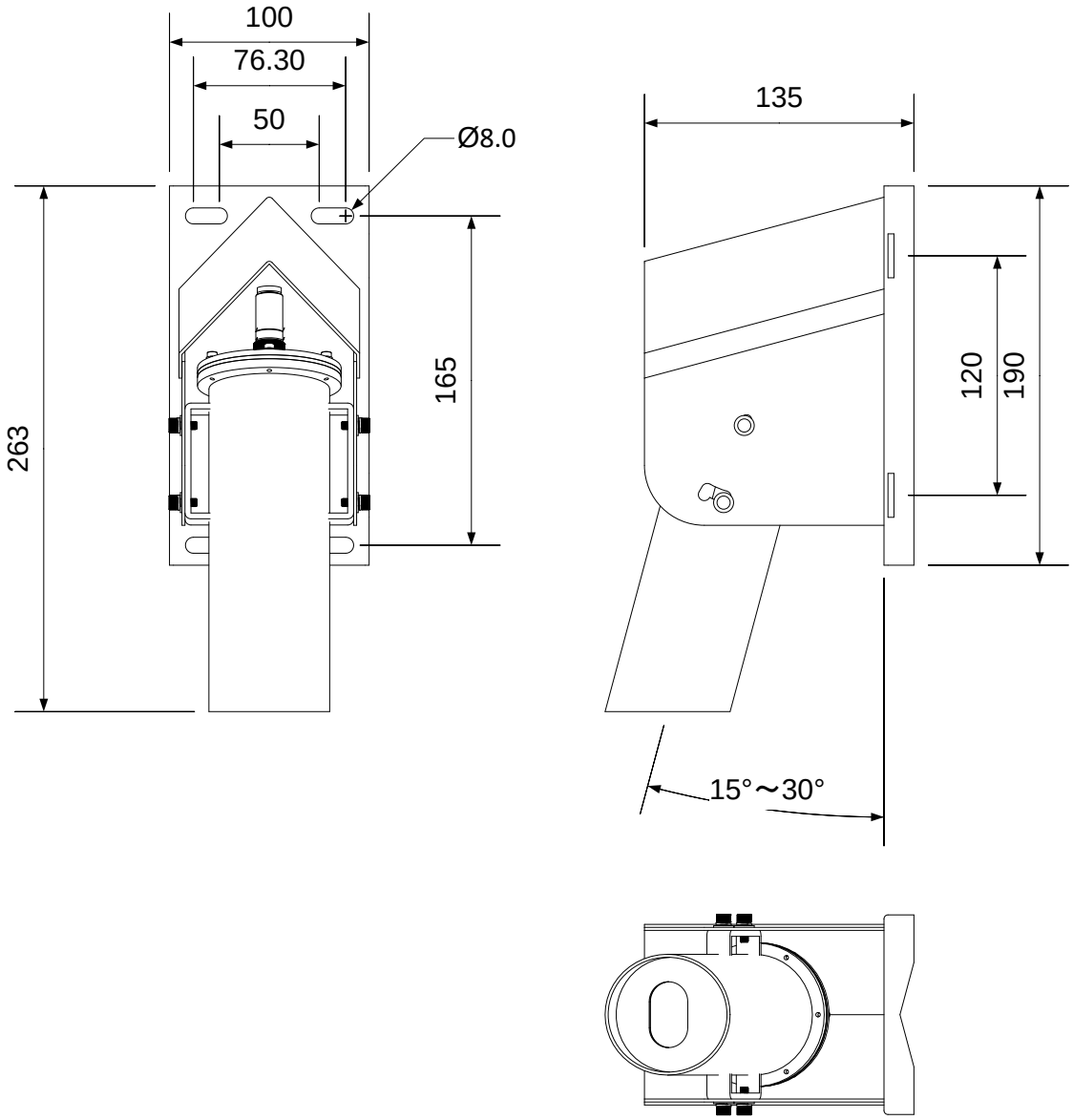


アンテナ取付金具（別売りオプション）



※クランプ・ステンバンド・Uボルトの何れかを
注文時に指定してください。

12-4. 積雪深センサー外形寸法



メモ