

新潟精機のレベルニックをご採用いただきましてありがとうございます。

ご使用に際し、本器の性能を十分に発揮していただくために、本説明書を最後までお読みいただき、正しい使い方により、未長くご愛用くださいますよう、お願い申し上げます。

\*\*\*\*\*

本品には画国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資（または役務）に該当するものが含まれているため、該当するものを輸出する場合、同法にに基づく輸出許可が必要です。

\*\*\*\*\*

無線デジタル水準器 DL-S2W は次のような構成となります。

- ・無線デジタルセンサー : DL-S2W 本体
- ・受信機 : パソコン側無線ユニット
- ・専用ソフト : DL-S2W 記録プログラム

【無線デジタルセンサー DL-S2W 本体 取扱説明】

特長	1
各部の名称・機能	2
専用ソフトを使って水準器として使用	7
0 コール、1/2 コールの役割	7
基準点移動による測定範囲の変化	8
単位切換え	9
使用方法	10
パソコン側の準備	10
無線デジタルセンサー側の準備	10
測定値	11
ゼロ点セット	12
水平出し	13
使用后	14
出力信号	15
運搬方法	17
人による運搬	17
トラック便等による運搬	17
注意事項	18
仕様	19

【専用ソフト DL-S2W 記録プログラム 取扱説明】

概要 / 注意	20
画面の説明	21
取込画面	21
設定画面	24
使用方法	26
設定画面で変更した項目をもとに戻す方法	26
最初に	26
手順	27

本器は、振り子型の高感度で且、精密級の無線デジタルセンサーです。

傾斜角に応じて得られる振り子の微小変位を、電気信号として取り出し、傾斜を mm/M (勾配) のデジタル信号として無線で出力します。

専用ソフトの DL-S2W 記録プログラムを使って電子水準器として使用できます。

### 特長

測定データを無線で出力します。

( 周囲の条件にもよりますが、到達距離 50 ~ 100m )

複数台同時使用でも無線の混信はありません。

受信機をパソコンと接続し、専用ソフトを起動することでパソコンを表示器とした水準器として使用できます。

専用ソフトのデータ記録機能を使って測定値の収集ができます。

( 別売品の真直度ソフト、平面度ソフトも Ver1.5 から DL-S2W に対応 )

差動トランスを使用しているため、極めて感度が高く安定しています。

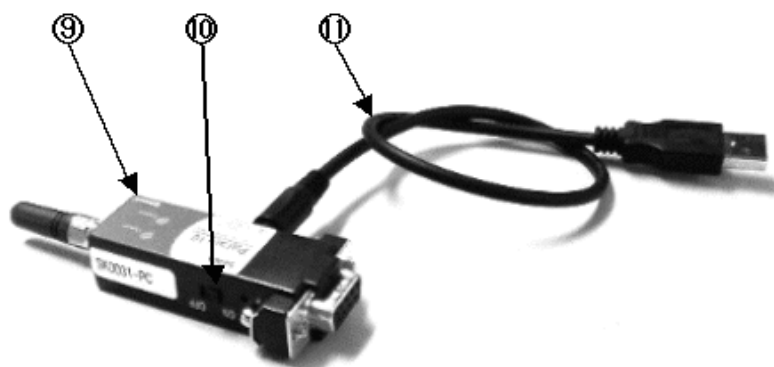
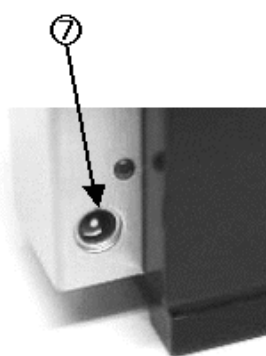
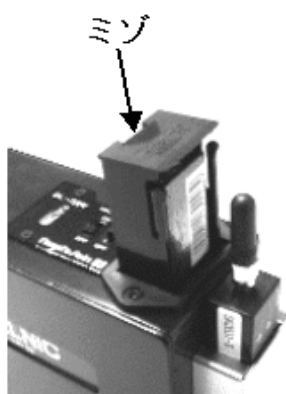
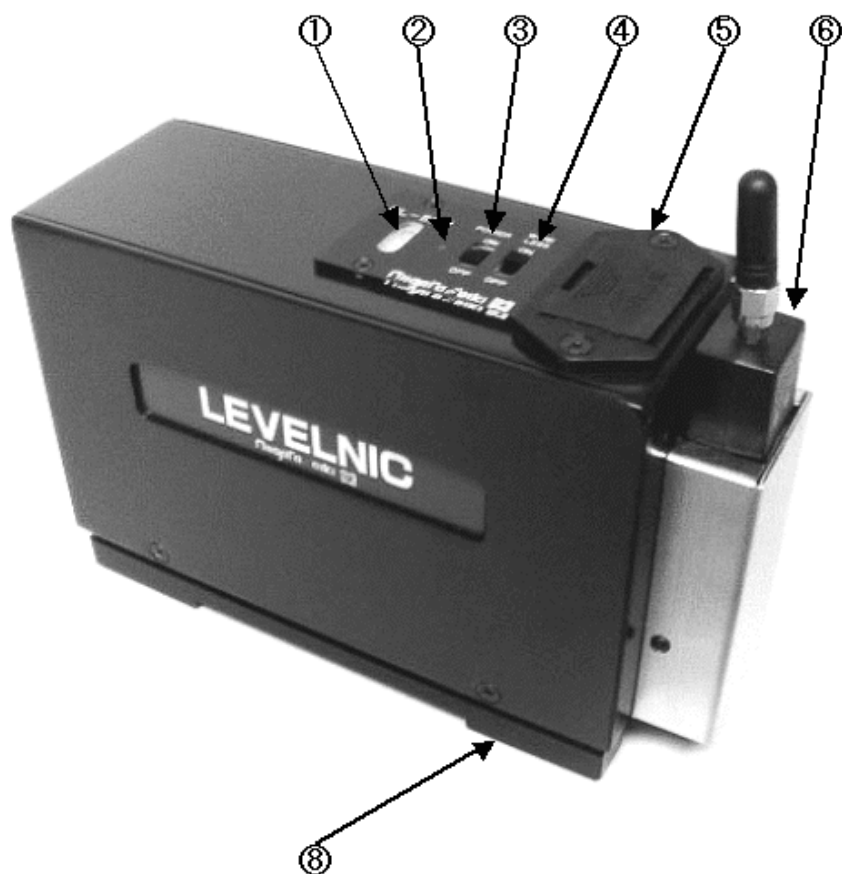
気泡管式の水準器に比べ広い範囲の測定ができます。

(  $\pm 5$  mm/M )

気泡管式の水準器に比べ素早く応答します。

( フルスケールの変位を与えた時 応答時間.....約 10 秒 )

各部の名称・機能



## (1) 副気泡管

ロール方向（測定軸に対して直角方向）の傾きを確認するためのものです。

## (2) パイロットランプ

点滅・点灯の状態、本体の動作、電池の状態、測定範囲内外が確認できます。

### ・正常時（電池の状態 OK、測定範囲内）

電源スイッチを ON にすると、約 2 秒間点灯してその後 1 秒周期で点滅をします。

点滅の状態はランプが短時間点灯、長時間消灯です。（点灯は 1 周期 1 回）

点滅時のランプが点灯するタイミングで測定データが出力されています。

### ・測定範囲を越えた場合

ランプの点滅が 1 周期 2 回に変わります。

### ・電池残量が少ない場合

点滅の状態（点灯・消灯する時間）が正常時の逆に変わります。

短時間消灯、長時間点灯を繰り返します。

正常に動作できる電圧範囲ですが、電池交換か外部電源の使用を準備してください。

### ・電池交換が必要な場合

常に点灯に変わります。

正常に動作できる電圧範囲ではありませんので、測定を中止し電池交換を行うか、外部電源を使用してください。

電池と AC アダプター用ジャックは、電流の逆流防止ダイオードを組み込んだうえで並列接続されています。

機械的な切換えスイッチがありませんので、測定中に外部電源をジャックに差し込んでも電源瞬断は起こりませんので、測定を継続できます。

一旦 AC アダプターで電源を供給しておき、電池交換を行ってから AC アダプターを取り外すこともできます。

### ( 3 ) 電源スイッチ

パソコン側無線ユニット（受信機）に電源が入っていることを確認してから電源スイッチを ON にしてください。

電源スイッチを ON にしてから、約 5 秒後に通常動作になります。

無線デジタルセンサーの無線ユニット（送信機）は、パソコン側無線ユニット（受信機）と通信が確立するまで通常の 3 倍の電流が流れます。

受信機に電源が入っていないときに送信機を ON にしても故障することはありませんが、無線デジタルセンサーの電池の消耗が早くなります。

### ( 4 ) 無線スイッチ

通常は ON にしておきます。

無線ユニット（送信機）への通電 ON・OFF は電源スイッチで行われます。

OFF にすると電源スイッチが ON でも、無線ユニット（送信機）への通電は OFF になります。

無線デジタルセンサーは電源が入ってから約 20 分で内部回路が安定します。

その間も通信が行われていますが、無線スイッチを OFF にして通信を停止させると、通常の半分以下の消費電流となり電池消耗を遅くすることができます。

電源をいれてから最初の 20 分で、0.01mm/M 以下の量のゼロ点移動が生じますが、この量が測定に差し支えなければすぐに測定を開始していただいても構いません。

### ( 5 ) バッテリーケース

このなかに 006P タイプの 9V 電池が収納されます。

バッテリーを入れるときや交換するときは、無線スイッチ側のバッテリーケースのミゾをつめ等で、無線ユニット側に押すようにして引き抜いてください。

### ( 6 ) 無線ユニット（送信機）

Bluetooth クラス 1 の無線ユニットです。

パソコン側無線ユニット（受信機）と 1 対 1 のペアリング設定済みで、複数台使用時でも混信はありません。

#### ( 7 ) AC アダプター用ジャック

外部からの電源取り入れ用ジャックです。  
付属の AC アダプターをご使用ください。

電池と AC アダプター用ジャックは、電流の逆流防止ダイオードを組み込んだうえで並列接続されています。

付属の AC アダプターを使用した場合、電圧が電池の電圧より高いので、電池の消耗は止まりますが、AC アダプタからの通電が停止した場合（停電やコンセント抜けなど）、電池から給電されるので電池は消耗します。

#### ( 8 ) レベルベース

底面に、M5 のネジ穴が 2 箇所あります。  
別に製作された特殊なベースや治具などの取り付けに使用できます。  
ネジ穴の深さは 8mm、間隔は 130mm です。

#### ( 9 ) パソコン側無線ユニット（受信機）

パソコンの RS-232C ポートに接続して、無線デジタルセンサーの測定データを受信します。  
電源は無線ユニット電源ケーブルを使い、パソコンの USB ポートからとります。

無線ユニットを接続するために、使用するパソコンに RS-232C ポートがあることが使用条件となります。

機種によっては RS-232C ポートの無いパソコンもあります。

その場合は、ポートのある機種に変更するか、市販の USB-RS232C 変換アダプタ等を活用されることをご検討ください。

#### ( 1 0 ) 無線ユニット電源スイッチ

無線ユニットの電源スイッチです。  
無線デジタルセンサーの電源を ON にする前に、ON にして受信待機状態にしてください。

## ( 1 1 ) 無線ユニット電源ケーブル

パソコン側無線ユニットの電源を、パソコンの USB ポートよりとるためのケーブルです。

無線ユニットに給電するために、使用するパソコンに空 USB ポートがあることが使用条件となります。

機種によっては USB ポートの無いパソコンもあります。

その場合は、ポートのある機種に変更するか、市販の AC アダプタ付きの USB ハブを活用して、ハブから給電することをご検討ください。

パソコンの RS-232C ポートと USB ポートの位置関係で、ケーブルがとどかない場合は、市販の USB 延長ケーブルの使用をご検討ください。



## 専用ソフトを使って水準器として使用

専用ソフトを使うことにより、パソコンを表示器とした電子水準器として使用できます。  
専用ソフトには0調整のための「0 コール」と1/2調整のための「1/2 コール」があります。

### [ 0 コール、1/2 コールの役割 ]

水準器は地球の重力に対して敏感に動作するので、次のような考え方で水平のゼロ点を知ることができます。

水平面に対して角度  $\theta$  の斜面があるとします。

その斜面の上に、おもりを糸でつった板を置きます。

すると、斜面から直角にのばした線から、板のA側へ角度  $\theta$  だけおもりは傾きます。

板を  $180^\circ$  ひっくり返すと、斜面から直角にのばした線から、板のB側へ角度  $\theta$  だけおもりは傾きます。

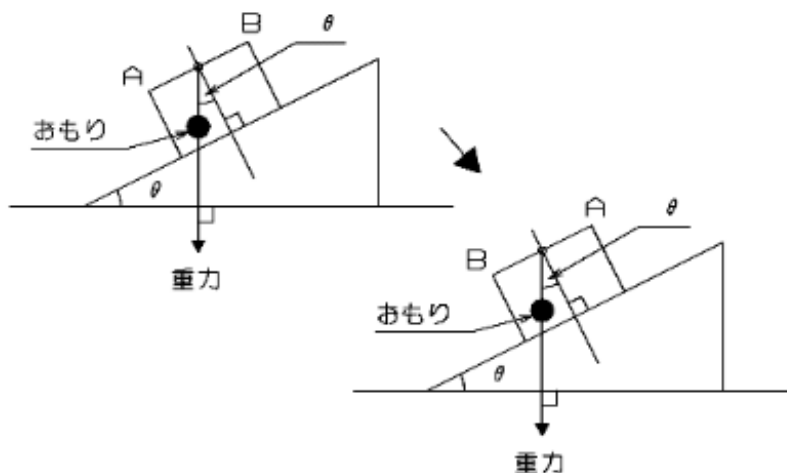
それならば、絶対的な基準（斜面から直角にのばした線）がなくても、 $180^\circ$  ひっくり返すことで板は  $2 \times \theta$  の角度は検知できます。

$2 \times \theta$  を半分にするだけで  $\theta$  がわかりますから、水平面もわかります。

水平出しで、傾いた一方をゼロと仮定すると、 $180^\circ$  ひっくり返したときには実際の傾きの2倍が表示されるのはこのためです。

2倍の表示を半分にすればその場の傾きとなり、半分にした表示をゼロになるように斜面（被測定物）の傾きを調整してやれば、その面は水平になります。

逆に、絶対基準を持っているものは、もし何らかの原因でそれが狂ったとしても、わからないで使ってしまう可能性があります。



[ 基準点移動による測定範囲の変化 ]

0 コール、1/2 コール操作により、任意の表示値のところまでゼロ表示させたり数値を半分にしたりして、表示の基準点を移動させることができます。

但し、測定範囲が表示値と無線デジタルセンサーから取り込まれる数値により制限されます。

無線デジタルセンサーは水平のゼロ点を持っていません。

専用ソフトの表示ウインドウで、最初に表示される数値（無線デジタルセンサーからの数値）のゼロは、必ずしも水平のゼロ点とは一致しません。

測定に水平のゼロ点が必要なときは、専用ソフトの表示ウインドウを開いたときに一度水平のゼロ点をセットしてやる必要があります。

この事は、毎回正しく調整された水平のゼロ点を基準として測定されて、ゼロ点の狂いによる誤差を無くするという利点となります。

専用ソフトは水平のゼロ点を中心として $\pm 5\text{mm/M}$ 、 $\pm 0.2865^\circ$ （以降の説明は $\text{mm/M}$ の単位で行います。）の測定範囲を確保するために、無線デジタルセンサーからの数値のゼロ点と水平のゼロ点のずれを見込んで、無線デジタルセンサーからの数値で $\pm 5.25\text{mm/M}$ を動作範囲としてあります。

表示値は $\pm 5\text{mm/M}$ を表示範囲としてあります。

測定範囲はこの2つの条件により制限されます。

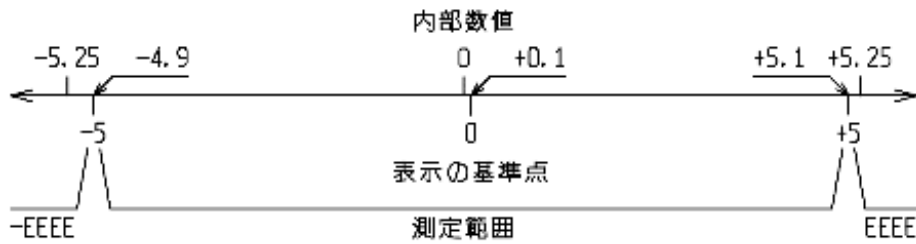
測定範囲を示す図において、上に表示されている数字が無線デジタルセンサーからの数値で、下に表示されている数字が専用ソフトの表示ウインドウに表示される数値です。

（数値は $\text{mm/M}$ の単位で説明しています。）

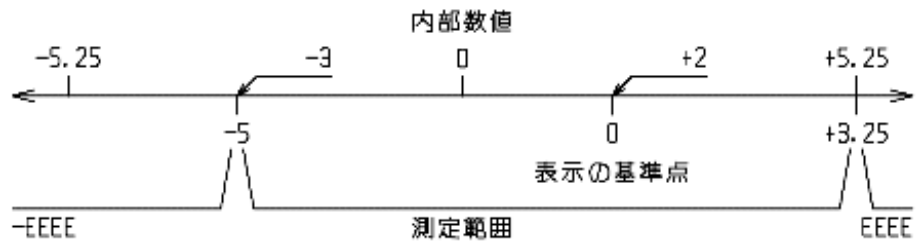
- ◎ 0 コール、1/2 コールをしていない場合  
（表示の基準点が内部数値のゼロの点にいる）



- ◎ 0 コール、1/2 コールで表示の基準点が+0.1 mm/m 移動した場合  
 (例えば+0.1 mm/m で 0 コールを行なった、+0.2 mm/m で  
 1/2 コールを行なったなど)

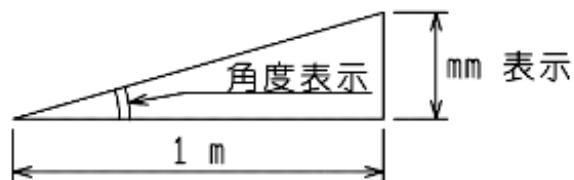


- ◎ 0 コール、1/2 コールで表示の基準点が+2 mm/m 移動した場合  
 (例えば+2 mm/m で 0 コールを行なった、+4 mm/m で  
 1/2 コールを行なったなど)



[ 単位切換え ]

専用ソフトの表示ウインドウで表示する数値の単位は mm/M と DEG(°、角度)を切換えることができます。  
 mm/M は 1メートル当りの高低差をミリメートル単位で表示します。  
 測定範囲は ±5mm/M です。  
 DEG は角度で表示します。  
 測定範囲は ±0.2865° です。



## 使用方法

無線デジタルセンサーは精密測定器ですので、落下や何かにぶつけるような衝撃を与えないように、取扱いに十分注意してください。

### [ パソコン側の準備 ]

パソコン側無線ユニット（受信機）と無線ユニット電源ケーブルをパソコンに接続し、パソコン側無線ユニットの電源スイッチを ON にします。

パソコンを起動します。

パソコン側無線ユニットはパソコンの起動と共に給電され受信待機状態になります。

専用ソフトを起動します。

専用ソフトの DL-S2W 記録プログラムの使用方法は、別ページのソフトに関する説明文を参照してください。

### [ 無線デジタルセンサー側の準備 ]

使用する前に、リグロインやアルコールなどを湿らせたきれいなガラスペーパーや布などで、無線デジタルセンサーのベース測定面及び、無線デジタルセンサーが使用される被測定物の測定面のゴミや油膜をきれいに拭き取ってください。

被測定物の測定面に無線デジタルセンサーを置きます。

無線デジタルセンサーの電源スイッチを ON にします。

内部回路が約 20 分で安定しますので、その後測定を開始してください。

電源をいれてから最初の 20 分で、0.01mm/M 以下の量のゼロ点移動が生じますが、この量が測定に差し支えなければすぐに測定を開始していただいても構いません。

また、安定を待っている間も通信が行われています。

無線デジタルセンサーの無線スイッチを OFF にして通信を停止させると、通常の半分以下の消費電流となり電池消耗を遅くすることができます。

無線スイッチを OFF にして安定を待っていた場合は、測定開始前に無線スイッチを ON にして通信を開始してから測定を開始してください。

無線デジタルセンサーと被測定物との間には、温度差がないようにしてください。

より正確な測定を行う場合は、一般の精密測定と同様に恒温室内でのご使用をお奨め致します。

## [ 測定値 ]

専用ソフトでの測定値の表示は、無線デジタルセンサーの無線ユニット（送信機）側が上がるとプラスの数値で傾斜を表示し、下がるとマイナスの数値で傾斜を表示します。



【プラスの数値】



【マイナスの数値】

専用ソフトでの測定値の表示は、傾斜を1メートル当りの高低差で表示する mm/M の単位と、角度で表示する DEG の単位を選択できます。

mm/M の単位の場合、読み取り値から実際の測定ピッチ間の高低差を計算する場合は、下記のようになります。

$$\text{測定ピッチ間の高低差} = \text{読み取り値} \times \text{測定ピッチ} / 1000 \text{ [mm]}$$

測定ピッチを 100mm で測定した場合

$$\text{測定ピッチ間の高低差} = \text{読み取り値} \times 100 / 1000 \text{ [mm]}$$

$$= \text{読み取り値} \times 0.1 \text{ [mm]}$$

## [ ゼロ点セット ]

### A) 傾斜の比較測定をする場合

- ( 1 ) 無線デジタルセンサーを基準とする傾斜面の上に置きます。
- ( 2 ) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。

以上で比較用のゼロ点がセットされました。

### B) 水平に調整された平面がある場合

- ( 1 ) 無線デジタルセンサーを水平に調整された平面の上に置きます。
- ( 2 ) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。

以上で水平のゼロ点がセットされました。

### C) 平面が水平かどうかわからない場合

- ( 1 ) 無線デジタルセンサーを平面の上に置きます。
- ( 2 ) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- ( 3 ) 無線デジタルセンサーを 180° 回し、同じ場所に置き直します。
- ( 4 ) 表示が安定したら 1/2 コール操作を行い表示を半分にします。

以上で水平のゼロ点がセットされました。

このときの表示値は、無線デジタルセンサーが置いてある平面の傾斜量になります。

ロール方向（測定軸に対して直角方向）に傾斜がある場合、誤差を含む可能性がありますので、より正確な水平のゼロ点をセットする場合は、[ 水平出し ] の説明にある"二方向の水平出し"を行ってください。

[ 水平出し ]

A) 一方向の水平出し

- ( 1 ) 被測定物の上に無線デジタルセンサーを置き、副気泡管の気泡の位置を確認し、0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- ( 2 ) 無線デジタルセンサーを 180° 回し、副気泡管の気泡の位置が同じかどうか確認して、1/2 コール操作を行い表示を半分にします。  
副気泡管の気泡の位置が違う場合は、ロール方向（測定軸に対して直角方向）への傾きによる誤差が生じる可能性がありますので、被測定物を調整してください。
- ( 3 ) 表示がゼロになるように被測定物の傾きを調整します。
- ( 4 ) 無線デジタルセンサーをもう一度 180° 回し、表示がゼロになるかを確認します。  
ゼロならば水平が出たこととなります。  
ゼロでなければもう一度 ( 1 ) ~ ( 4 ) を行います。



【0 コール：表示 0.000 mm/M】



【180° ひっくり返し：表示 1.400 mm/M】

【1/2 コール：表示 0.700 mm/M】



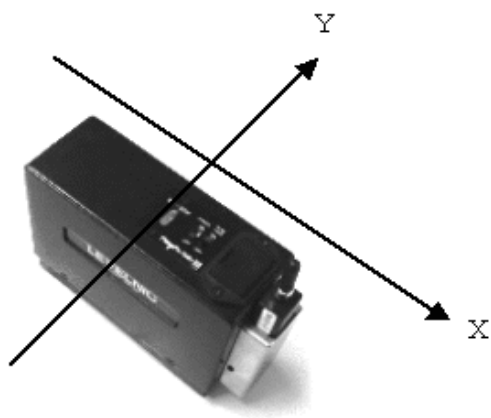
【被測定物調整：表示 0.000 mm/M】

## B) 二方向の水平出し

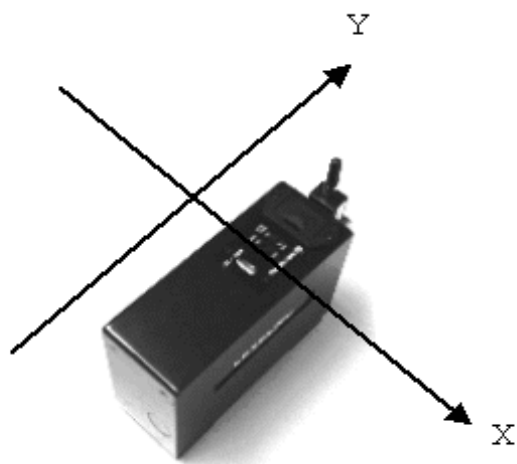
(1) "一方向の水平出し"の方法で、一方向(例えばX方向)の水平を出します。

(2) 同じやり方で、もう一方向(Y方向)の水平を出します。

(3) 一方向の水平を出すために被測定物を動かすと、もう一方向の水平がくずれる可能性があります、(1)、(2)を数回繰り返すと次第に両方とも表示がゼロに収まってきます。常にゼロであれば二方向の水平が出たことになります。



【X方向の水平出し】



【Y方向の水平出し】

### [ 使用後 ]

使用後は、無線デジタルセンサーのベース測定面に防錆油を塗り、保管してください。



## 出力信号

無線デジタルセンサーは、付属パソコン側無線ユニット（受信機）に測定データを送信します。

受信機と1対1のペアリング設定済みで、複数台使用時でも混信はありません。

受信機は受信したデータをD-SUBコネクタから出力します。

出力はRS-232Cに準拠していますので、RS-232Cポートを内蔵しているパソコンに接続できます。

ピン機能配置はパソコンと直接接続できる配置です。

設置の都合等でRS-232Cケーブルで延長する場合は、ストレート配線を使用してください。

### パソコン側無線ユニット（受信機）コネクタピン機能配置

ピン番号	信号	入出力
=====		
1	CD	出力
2	TxD	出力（測定データ）
3	RxD	入力
4	DSR	入力
5	GND	-
6	DTR	出力
7	CTS	入力
8	RTS	出力

通信方法 : 歩調同期（非同期）方式

通信制御 : なし

ボーレート : 1200 bps

データ長 : 8 bit

ストップビット : 1

パリティビット : なし

出力信号レベル :  $\pm 5\text{ V}$  ~  $\pm 10\text{ V}$

入力信号レベル :  $\pm 3\text{ V}$  ~  $\pm 15\text{ V}$



## 運搬方法

無線デジタルセンサーは精密測定器ですので、持ち運びや輸送運搬のとき本体に、衝撃や過大な圧力及び振動が加わらないように注意してください。

### [ 人による運搬 ]

無線デジタルセンサーは付属の収納ケースに入れて運搬してください。

無線デジタルセンサーを倒したり逆さにしたままでの運搬は避けてください。

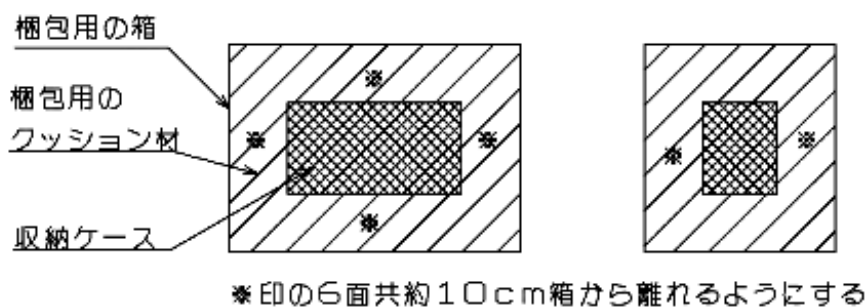
自動車などで運搬する場合には、できるだけ振動を避け客席のシートの上に置いてください。

### [ トラック便等による運搬 ]

無線デジタルセンサーを輸送する場合は、高さ・幅・長さ共に収納ケースの寸法より内寸で約 20cm 大きな丈夫な箱を用意してください。

無線デジタルセンサーを収納ケースに入れ、用意した箱の中央部に梱包用のクッション材（紙をシュレッターなどで細かく切って集めたものでも可）を使って、浮かせるような形で梱包してください。

梱包した箱には上下がわかるようにして、無線デジタルセンサーが倒されたり逆さにされたまま輸送されないようにしてください。



## 注意事項

無線デジタルセンサーは精密級の測定器ですので、作業中や持ち運びのときに、測定面や本体へ衝撃や過大な圧力を加えないように、取扱いには十分注意をしてください。

レベルベースの底の測定面は機能上重要な部分ですので、防錆には十分注意してください。

使用後はゴミや汚れを除去し、レベルベースの底の測定面には防錆油を塗布してケースに収納してください。

長期にわたり使用しない場合は、電池液漏れによる故障を避けるためにバッテリーを取り外してください。

保存場所には直射日光の当る場所や高温になる場所は避け、温度変化及び湿気の少ない所を選んでください。

使用箇所にバリ・ゴミなどがあると、測定面や被測定物にキズのつく原因になりますので、除去してください。

磁石の近くや強い磁界の発生する所は避けてください。

補助用具的な使い方をすると、キズや錆などの原因になりますので注意をしてください。

無線デジタルセンサー本来の使用目的以外には使用しないでください。

## 仕様

型式	DL-S2W
測定範囲	±5.000 mm/M ( 1)
分解能	0.001 mm/M
測定周期	約 1 秒
使用温度範囲	0 ~ 40
読取り精度	[ 使用温度 17 ~ 23 ] ( 2) ±0.85 %rdg ( 0 ~ ±2 mm/M ) ±1.0 %rdg ( ±2 ~ ±5 mm/M ) [ 使用温度 0 ~ 40 ] ±2.6 %rdg ( 0 ~ ±2 mm/M ) ±2.7 %rdg ( ±2 ~ ±5 mm/M )
繰返し精度	±0.005 mm/M 以内
無線方式	Bluetooth クラス 1 ( 3)
受信機出力	RS-232C 準拠
電源	006P 型 9V 乾電池 ( JIS 6F22Y, 6LR61 ) 1 個 AC100V アダプター
連続使用時間	マンガン乾電池 約 3 時間 ( 4) アルカリ乾電池 約 10 時間
外形寸法	173 ( L ) × 59 ( W ) × 147 ( H ) mm
ベース寸法	150 ( L ) × 55 ( W ) mm
重量	2.1 kg
付属品	AC100V アダプター 9V 乾電池 収納ケース パソコン側無線ユニット ( 受信機 ) 無線ユニット電源ケーブル 専用ソフト 取扱説明書

( 1) 専用ソフトを使って DEG ( °、角度 ) 表示ができます。

( 2) %rdg ( パーセントリーディング ) は読取り値に対してのパーセントです。

±0.85%rdg は、読取り値が 1.000mm/M の場合には ±0.0085mm/M の誤差を含む可能性があります。

( 3) 周囲の条件にもよりますが、到達距離 50 ~ 100m です。

( 4) 気温などの使用条件により多少異なります。

公称 8.4V の 006P 型充電電池も使用可能ですが、放電電圧カーブの特性により、「電池残量少ない」の表示から電池切れまでの時間が短いので注意してください。

## 概要 / 注意

DL-S2W データ記録プログラム（以下、プログラムと表します）は、レベルニック DL-S2W（以下、DL-S2W と表します）の専用ソフトです。

このプログラムは、DL-S2W の出力をコンピュータに取り込み、テキストファイルとして保存します。また表示を大きくして、コンピュータ画面を DL-S2W 表示画面とすることができます。

取込できるデータの数 は 14400 個までです。

取込タイミングは、プログラム画面のボタン操作、時間間隔指定の自動取込を選ぶ事ができます。

このプログラムはコンピュータへのセットアップ操作は必要ありません。

CD-ROM に収納されている DL-S2W-J.EXE を起動（ダブルクリック）することで、すぐに作業をすることができます。

また、プログラムをコンピュータのハードディスクにコピーしたり、USB メモリにコピーしても使用できます。コピーするのは DL-S2W-J.EXE だけで OK です。

操作説明もコピーする場合は、FIG フォルダと説明書.htm、説明書 S.htm、説明書 M.htm ファイルを任意の場所にコピーします。

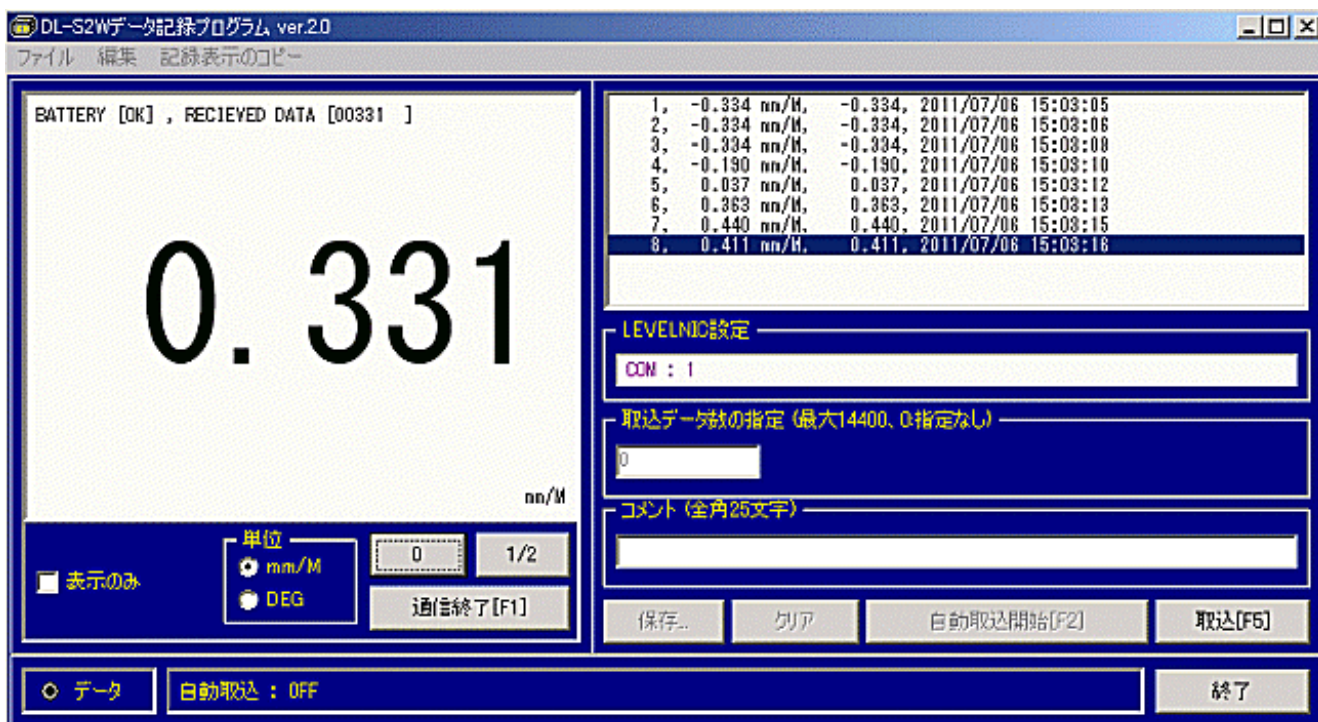
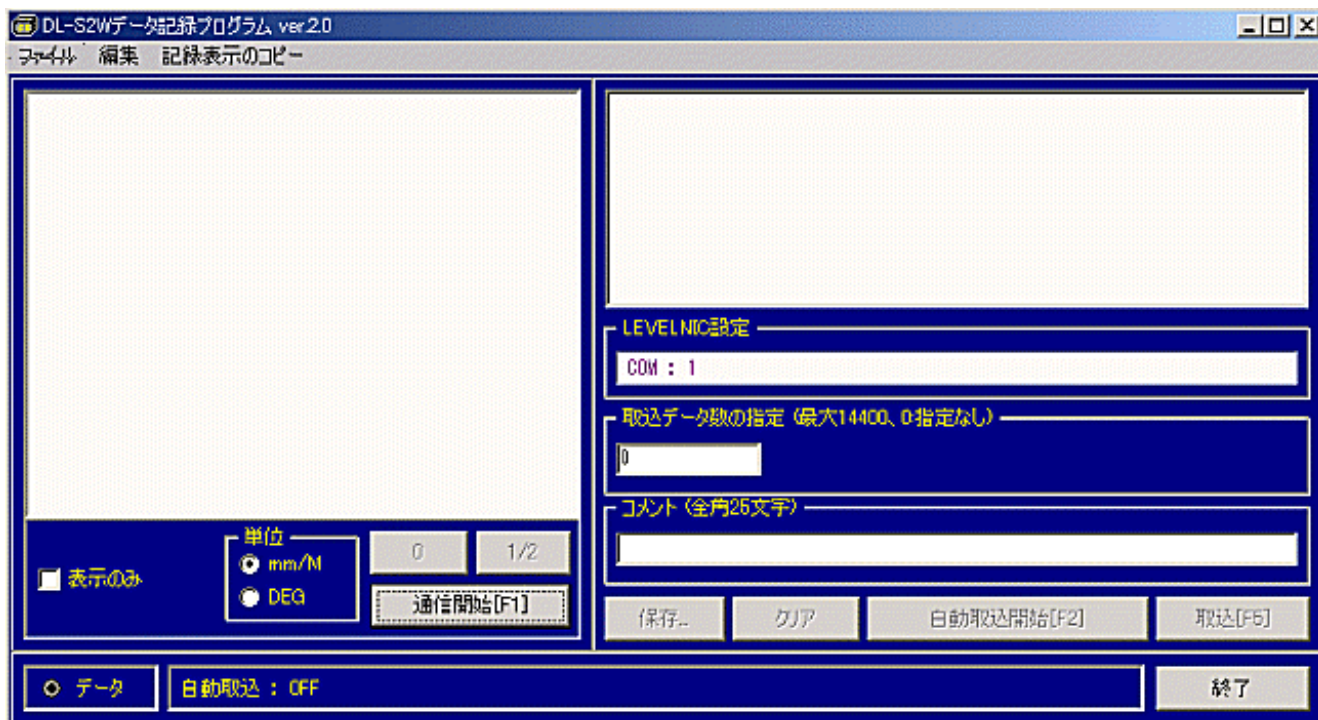
レベルニックの RS-232C 信号を使用するので、コンピュータに RS-232C ポート（シリアルポート、COM ポート）が必要です。

RS-232C ポートが内蔵されていない場合は、市販されている USB-RS232C 変換ケーブルを使って RS-232C ポートを用意してください。

USB-RS232C 変換ケーブルを使えるように、変換ケーブルの説明書に従いデバイスドライバーの設定をしてください。

## 画面の説明

### 【 取込画面 】



DL-S2W と通信を行い、測定値の表示やデータの取込を行ないます。

[ 表示 ]

左側の大きな空白部分です。

DL-S2W と通信を開始すると、測定値を表示します。

右下に測定単位を表示します。

左上に DL-S2W の電源状態と処理前の受信データを表示します。

[ 電源状態 ]

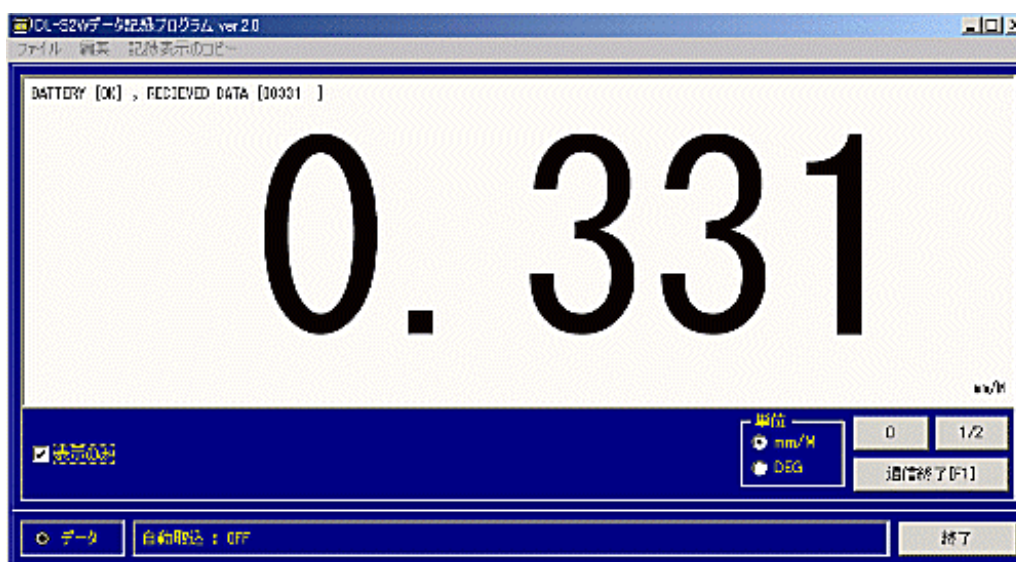
BATTERY [OK] : 電源 OK / 正常です。

BATTERY [CHK] : 電池残量少ない / 電池交換か外部電源の使用を準備してください。

BATTERY [NG] : 電池交換が必要 / 測定を中止するか、電池交換か外部電源を使用してください。

[ 表示のみ ]

「表示のみ」にチェックを入れると、画面を最大限表示に割り当てます。



[ 単位 ]

DL-S2W は本体で単位切換えはできませんが、プログラムで単位切換えができます。

[ データインジケータ ]

DL-S2W との通信状態を、色と点滅で表します。

点滅 : DL-S2W との通信ができていて、データを定期的に受信している状態です。

消灯 : DL-S2W との通信ができていません。

DL-S2W の電源やスイッチ設定、接続状態、プログラムの LEVELNIC 設定に問題がないか確認をしてください。

緑色 : 正常です。

赤色 : 測定範囲を越えた時、赤色になります。



#### [ 自動取込 ]

一定時間間隔でデータの取り込みを行なう設定が、ON か OFF かを表示します。  
ON の場合は、設定された時間間隔も表示されます。  
条件の変更は、メニューバーのファイル / 設定で行います。

#### [ 記録表示 ]

取込まれたデータを表示します。  
個数、取込データ、データの数値だけ、日時の順で表示します。  
ここに表示した内容は、通信終了後に「保存」ボタンを押すとテキストファイルとして保存できます。

#### [ LEVELNIC 設定 ]

DL-S2W と通信する場合のプログラム側設定状態 (RS-232C ポート設定) が表示されます。  
この表示で条件が違ってないか確認します。  
条件の変更は、メニューバーのファイル / 設定で行います。

#### [ 取込データ数の指定 ]

取込数を指定すると、指定の数だけデータを取込むと通信を終了して「保存」ボタンが押せる状態になります。  
0 を指定しておくで、最大の 14400 個に達するまでは通信を終了しないので、データを必要数取込んだら「通信終了」ボタンを押して、「保存」ボタンを押せる状態にします。

#### [ コメント ]

保存データをわかりやすくするために文字入力することができます。  
全てメモ扱いなので、入力しなくても測定や入力はできます。

#### [ ボタン ]

0 : 0 コールボタンです。  
表示をゼロにします。  
DL-S2W との通信を開始すると有効になります。

1/2 : 1/2 コールボタンです。  
ボタンを押した時点の表示値を半分の値にします。  
DL-S2W との通信を開始すると有効になります。

通信開始 : DL-S2W との通信を開始します。  
「通信開始」ボタンを押すと、同じボタンが表示を変えて「通信終了」ボタンになります。

通信終了 : DL-S2W との通信を終了します。  
記録表示がある場合は、「保存」「クリア」ボタンが有効になります。

保存 : 記録表示をテキストファイルとして保存します。

クリア : 記録表示をクリアします。

自動取込開始 : 自動取込を開始します。  
自動取込が ON の時、DL-S2W との通信を開始すると有効になります。

- 取込 : 記録表示にデータを取込みます。  
DL-S2W との通信を開始すると有効になります。  
自動取込が ON の時は、自動取込を開始すると有効になります。  
自動取込中であってもボタンを押すと、その時のデータを記録表示に取込みます。
- 終了 : プログラムを終了します。

[ メニューバー ]

- ファイル : このプログラムについて : プログラム名とバージョンの確認ができます。  
設定 : 設定画面が開き、DL-S2W と通信する場合の条件を設定  
できます。  
プログラムで使う色や文字の大きさなども設定できま  
す。  
終了 : プログラムを終了します。
- 編集 : 切り取り : 入力可能な部分の文字操作ができます。  
コピー : " "  
貼り付け : " "
- 記録表示のコピー : コンマ区切りでコピー : 記録表示を一括コピーします。  
記録表示で見えている通り、区切り文字はコンマです。  
他のソフトウェアに貼り付けるのに有効です。
- TAB 区切りでコピー : 記録表示を一括コピーします。  
記録表示で見えているコンマを TAB に置き換えてコピー  
します。  
他のソフトウェア（特に表計算ソフト）に貼り付ける  
のに有効です。

【 設定画面 】



使用するポート設定や、ウインドウの色や文字の大きさ、音の有無などを設定します。

[ ポート設定 ]

COMポート：DL-S2W との通信で使用する、RS-232C ポートの COM 番号を設定します。

COM 番号が不明な場合は、Windows のデバイスマネージャで通信ポートを確認してください。

RS-232C ポートが使える状態にある時は、通信ポート(COM1)のように COM という文字に COM 番号の数字が表示されています。

[ 自動取込 ]

一定時間間隔でデータの取り込みを行なう (ON) / 行なわない (OFF) を指定できます。

自動取込を行なう場合は、取込間隔の時間を 0.1 ~ 60.0 分の間で指定します。

[ エラー時にビープ音 ]

使用するコンピュータのサウンド機能が有効な場合、「データインジケータ」が赤色に表示された時やプログラムが操作警告する時に音を出す / 出さないを指定できます。

[ 取込時にビープ音 ]

使用するコンピュータのサウンド機能が有効な場合、データを取込んだ時に音を出す / 出さないを指定できます。

[ 色の設定 ]

ウインドウの背景色と文字の色を変更できます。

[ 画面用フォントサイズ ]

ウインドウに表示される文字の大きさを変更できます。

## 使用方法

### 【 設定画面で変更した項目をもとに戻す方法 】

プログラムは設定で変更できる項目の情報を、設定ファイルとして DL-S2W.ini という名前で保存します。各種設定を最初の状態に戻す時は、DL-S2W.ini ファイルを削除してください。次にプログラムを起動すると、新しい DL-S2W.ini ファイルが作られます。

### 【 最初に 】

プログラムを使うために通信の準備できているかを確認してください。

- ・使用するパソコンに RS-232C ポートがあるか、COM 番号はわかっているか

RS-232C ポートが無い場合は、市販されている USB-RS232C 変換ケーブルを使って RS-232C ポートを用意してください。

USB-RS232C 変換ケーブルを使えるように、変換ケーブルの説明書に従いデバイスドライバーの設定をしてください。

COM 番号が不明な場合は、Windows のデバイスマネージャで通信ポートを確認してください。

RS-232C ポートが使える状態にある時は、通信ポート (COM1) のように COM という文字に COM 番号の数字が表示されています。

プログラムを使えるように準備してください。

このプログラムはコンピュータへのセットアップ操作は必要ありません。

CD-ROM に収納されている DL-S2W-J.EXE を起動 (ダブルクリック) することで、すぐに作業をすることができます。

ただし、CD-ROM には記録データや設定ファイルを保存できません。

プログラムは、コンピュータのハードディスクや USB メモリにコピーして使用できます。

ハードディスクや USB メモリにコピーして使用すると、記録データの保存もできて使いやすくなります。コピーするのは DL-S2W-J.EXE だけで OK です。

操作説明もコピーする場合は、FIG フォルダと説明書.htm、説明書 S.htm、説明書 M.htm ファイルを任意の場所にコピーします。

## 【 手順 】

### [ データを記録する ]

- 1)DL-S2W 付属の受信ユニットとコンピュータを接続
- 2)プログラムを起動
  - ・ LEVELNIC 設定表示と自動取込表示を確認し、違っていたら設定
  - ・ 必要に応じて、取込データ数の指定、コメント入力
- 3)DL-S2W の電源や無線スイッチ、受信ユニットの電源スイッチを確認
- 4)通信開始
  - ・ データの取込を行う
- 5)通信終了
- 6)必要に応じて保存

### [ 測定値を表示する ]

- 1)DL-S2W 付属の受信ユニットとコンピュータを接続
- 2)プログラムを起動
  - ・ LEVELNIC 設定表示を確認し、違っていたら設定
- 3)DL-S2W の電源や無線スイッチ、受信ユニットの電源スイッチを確認
- 4)通信開始
  - ・ 「表示のみ」にチェックを入れて表示を大きくしたり、画面（プログラムウインドウ）のサイズをドラッグで調整
- 5)通信終了

DL-S2W との通信ができない場合、DL-S2W のパイロットランプ、送信・受信ユニットの LED ランプを確認し、電源の状態に問題はないか確認をしてください。

また、プログラムの LEVELNIC 設定に問題がないか確認をしてください。