OT-910SD Logger System 風速・雨量計

取 扱 説 明 書

大田商事株式会社

目	次		
1.	į	はじめに	3
2.	4	安全上のご注意	3
2.	1	設置の注意	3
2.	2	ロガーを移動する場合	3
2.	3	電池の取扱	4
2.	4	AC アダプタなどを接続する場合	4
2.	5	SD メモリカードの取扱	4
3.	į	計測の準備	5
3.	1	各部の名称・機能	5
3.	2	信号接続端子などの説明	6
	(1)) ブロック端子(28P)	6
	(2)) RS-232C コネクタ	7
3.	3	センサの設置・接続	7
4.	取	ス扱い	7
4.	1	操作スッチ	7
	(1)) POWER スイッチ	7
	(2)) キースッチ	7
4.	2	起動	7
4.	3	動作モード(停止・起動・消灯)	8
	(1))停止	8
	(2)) 起動モード	8
	(3)) 消灯モード	8
	(4)) モニタモード	8
	(5)) 補正モード	8
	(6)) 設定モード	8
	(7)) 初期化設定モード	8
4.	4	動作モード(モニタ モード・補正モード)	8
	(1)) モニタ モード (表示例)	8
	(2)) 補正モード (表示例)	10
4.	5	設定モード	11
	(1))設定項目	11
	(2)) キースッチ操作(設定モード)	11
	(3)) 設定モード (表示例)	12
4	6	初期化設定モード	19

	(1)	概要	12
	(2)	初期化モード起動・設定	13
4.	7	SD メモリカード転送モード	14
	(1)	SD メモリカード チェック (表示例)	14
	(2)	手動転送モード(表示例)	15
	(3)	自動転送モード	16
4.	8	SD メモリ記録内容	16
4.	9	データ入出力	18
	(1)	シリアル入出力通信	18
	(2)	雨量パルス出力	18
4.	10	アルカリ電池・リチウム電池のついて	19
4.	11	概要仕様	19
	(1)	センサ入力信号	19
	(2)	シリアル入出力信号(RS-232C)	20
	(3)	キースイッチ	20
	(4)	表示器	20
	(5)	メモリカード・コネクタ	20
	(6)	SD メモリカード データ転送	20
	(7)	メモリ容量	21
	(8)	電 源	21
5	汧	长付資料	22

1. はじめに

本製品は、厳しい自然環境で長期間無人観測することを目的に開発された製品です。センサとロガーはダイレクトに接続することができ、容易な設置が可能になっています。省電力設計により、電源は単三型アルカリ電池を採用し、商用電源が無い場所でも観測でき、経済性に優れた製品です。

2. 安全上のご注意

2.1 設置の注意

- (1) ロガーシステムは、メンテナンスが容易にできる防滴構造の小屋やケースなどに設置して下さい。
- (2) 設置場所は下記のような場所は避けて下さい。

雨、直射日光が当たるところ、高温、多湿なところ、振動が激しいと ころ、地震などで落下する怖れあるところ、高圧線に近いところ、水 滴が落下するところ、腐食性ガスが発生するところ。冷暖房設備の近 いところなど。

(3) センサなどの接続

使用ケーブルは必ずシールドケーブルを使用して下さい。 使用ケーブルのシールドは、センサ側で接続しないで下さい。 ロガー側のグランドに接続して下さい。

- (4) ロガーのアース端子は必ず接地して下さい。
- (5) ロガーを小箱などに収納する場合は、導電性の有る小箱を使用し小箱を接地して下さい。
- (6) ロガーが露結した場合は、[POWER] スイッチを切り通気性の良いところで 12 時間以上乾燥させて下さい。

2.2 ロガーを移動する場合

- (1) ロガーの蓋を開け、右側にある POWE スイッチをオフにしてください。
- (2) 内部電源の単三形電池は、ロガーから抜き取って下さい。
- (3) 接続されているケーブルを外してください。 再度接続する場合に、ケーブル芯線の接続が間違わないようにマーキ ングすることをお勧めします。

芯線を編出する方法も有りますが専門的になりますので省略します。

- (4) 端子台のネジを、移動中に紛失しないように軽く締めて下さい。
- (5) ロガー全体をクッション材で保護して下さい。

2.3 電池の取扱

- (1) 単三形アルカリ電池又は単三形リチウム電池を使用して下さい。
- (2) ロガーの電池ホルダーに電池を真上から寝せるように置き、電池を押し入れて下さい。

真上以外から挿入すると電池の被服が剥けて、電池が短絡して発熱し ロガーが破損する危険が有ります。

- (3) 極性プラス、マイナスは正しく挿入して下さい。
- (4) 強制放電や充電をしないでください。
- (5) 過熱しないでください。
- (6) 「種類が異なる電池」や「使用済み電池と未使用電池」を混ぜて使用しないでください。
- (7) 電池の液体が皮膚や衣服に付着した場合は、清水で洗って下さい。 目に入った場合は、直ぐに真水で目を洗って下さい。少し様子をみて 医師に相談して下さい。
- (8) 絶対に火中に投入しないで下さい。
- (9) 廃棄する場合は、地元の行政または産廃業者に問い合わせして下さい。
- (10) 保管や廃棄する際には端子部をビニールテープなどで絶縁してください。
- (11) 使用済みの電池は、速やかにロガーから取り外してください。 液漏れがおき接続に腐食が発生します。

2.4 AC アダプタなどを接続する場合

(1) 商用電源 (AC100V 電源)·通信回線

商用電源や通信回線は、雷などの誘導を受け過電圧が入力され装置が 破損することが有ります。

誘導雷の入力側に避雷器を挿入して下さい。

また本器に接続されるケーブルはシールドケーブルを使用しシールド 線は必ず接地して下さい。

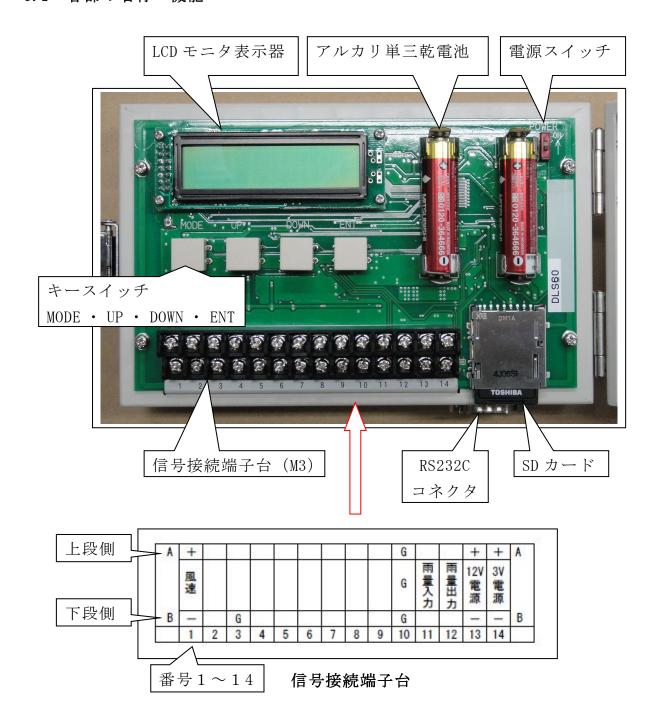
2.5 SD メモリカードの取扱

- (1) 推奨メーカ (東芝、パナソニック、Transcend、Sandisk)の製品を使用して下さい。
- (2) 落下、折り曲げ、強い衝撃、振動を加えないで下さい。
- (3) カード接点部分には、手や金属を接触させないで下さい。
- (4) テレビやスピーカ、磁石や静電気の発生しやすいところに保管しないで下さい。
- (5) 直射日光のあたる場所や冷暖房設備の近くに放置しないでください。

- (6) 温湿度の高いところ、ほこりのあるところに保管しなで下さい。
- (7) 移動する場合は、専用の収納ケースに挿入して下さい。
- (8) 廃棄する場合は、地域によって廃棄方法が異なります。地元行政の指示に従って下さい。

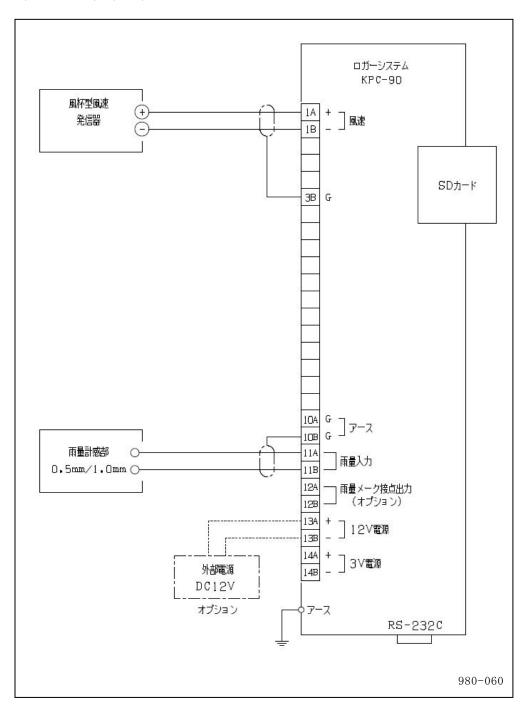
3. 計測の準備

3.1 各部の名称・機能



3.2 信号接続端子などの説明

(1) ブロック端子台(28P)



注:風速信号 1A(+)-1B(-)間の入力電圧は 0~1VDC です。

(2) RS-232C コネクタ

ピン番号	名称	EIA 略号	JIS略号	慣例 略号
1	キャリア検出	C F	C D	DCD
2	受信データ	ВВ	R D	RXD
3	送信データ	ВА	S D	TXD
4	端末レディ	C D	ER	DTR
5	信号用アース	ΑВ	S G	GND
6	データセットレディ	СС	DR	DSR
7	送信要求	C A	R S	RTS
8	送信可能	СВ	C S	CTS
9	被呼表示	СЕ	CI	RΙ

注:コネクタ規格; Dsub コネクタ 9P (オス) ロック金具ネジ#4-40 ピン 4-6 間及び 7-8 間は内部で短絡してあります。

3.3 センサの設置・接続

- (1) ケーブルは $0.5\sim 0.75 \text{mm}^2$ シールドケーブルを使用してください。 (例 MVVS 0.75mm^2 2 芯 ケーブル)
- (2) 信号ケーブルが100m以上になる場合は、当社営業部にご相談下さい。
- (3) 高圧回路や大電流回路及び送信アンテナからは充分に離して配線して下さい。
- (4) 誘導雷や電波の誘導を受ける事がありますので、シールドは片側を必ずロガーのG端子に接続してください。
- (5) 距離が長くなると雷の影響を受ける恐れがある為、地中配線が理想です。

4. 取扱い

4.1 操作スイッチ

- (1) POWER (電源) スイッチ
 - ① [POWER]スイッチにはスライド式スイッチを使用しています。
 - ② [POWER]スイッチを上方向にスライドすると電源が ON になります。
- (2) キースイッチ (操作)
 - キースイッチは[MODE] [UP] [DOWN] [ENT]の4種類があります。
 - ② [MODE]キーは、主に動作モードの切換えに使用します。
 - ③ [UP]キーは、主に設定値、表示項目のアップに使用します。
 - ④ [DOWN]キーは、[UP]キーの逆の動作をします。
 - ⑤ [ENT]キーは、設定値の確定などに使用します。

4.2 起動

(1) センサの取付けやケーブル結線に間違いが無いか入念にチェックして

下さい。

(2) チェックに問題が無い場合は、下記 4.3、4.4、4.5 項の順に操作して下さい。

4.3 動作モード(停止・起動・消灯)

- (1) 停止
 - ・キースイッチを操作しても何の応答も有りません。
 - 内蔵の電池で時計のみ動作しています。
- (2) 起動モード
 - ① [POWER] スイッチを ON にしますと表示器に「キドウチュウ」を約 10 秒 間表示しモニタモードに移行し「モニタモード」を表示します。
 - ② 続いて[MODE]キーを押すと、消灯モードに移行します。
- (3) 消灯モード
 - ・LCD 表示器を消灯し、入力信号を定期的の読み取り、データなどをメモリに記録しています。
- (4) モニタモード
 - ・リアルタイムで各種のデータを表示します。
- (5) 補正モード
 - ・保守点検作業などのときに時刻補正が出来ます。
- (6) 設定モード
 - 各種の年月日、時刻、地点番号の変更設定が出来ます。
- (7) 初期化設定モード
 - ・ロガー内部の記録データを全て消去します。次にセンサ情報などの設定を行います。

観測開始時には必ず4.6の初期化設定モード実行してください。

4.4 動作モード(モニタ モード・補正モード)

- (1) モニタ モード (表示例)
 - ・ 消灯モードなどの時に[MODE]キースイッチを押すと、モニタ モードに 移行します。
 - ・ [UP]、[DOWN]キー操作により、切換えて表示器に表示項目のデータなどを表示します。

[MODE]キーを押し[UP]キー操作の画面表示例です。

[DOWN]キー操作の表示は逆の順の表示となります。

① 年月日表示モード

2016年1月1日です。

② 時刻表示モード

11時11分11秒で24時間制となります。

③ 瞬間風速表示モード

風速が 11.1m/s です。

****m/s は入力信号異常です。

データ更新は1秒毎となります

④ 最大瞬間風速表示モード

モニタ	フウソク	サイダイ	
		15.5m/	S

最大瞬間風速が 15.5m/s です。

10 分ごとに記録している前 10 分間内の最大値となります。 ////m/s 表示はデータ (観測開始時) がない場合となります。 データ更新は 10 分毎となります

⑤ 日積算雨量表示モード

日積算雨量値(24:00 リセット)が125.5mmです。

00 時 00 分 01 秒からの積算雨量となります。

データ更新は雨量接点入力毎となります

⑥ 地点番号表示モード

モニタ	チテン
	K P C 0 0

地点番号は英数字5桁となります。

チテン番号は KPC00 で SD カードの収録ファイル名となります。例:ファイル名; KPC00-1601.txt 1601 は 2016 年 1 月分データです。

チテン番号は設定モードで変更できます。

変更された場合は新しいファイル名ができます。

⑦ 電池電圧表示(3V電源)モード

モニタ	デンチデンアツ		
	3. 1 V		

電池電圧が 3.1V です。

電池を使用せず 12V 電源使用の場合も表示されます。

⑧ 12V 電源電圧表示モード

モニタ	12Vデンゲン	
	12.0V	

12V 電源電圧が 12.0V です。

⑨ 内部記録期間表示(内部メモリ記録期間)モード

内部 10 分毎データ記録期間を表示します。

2016年1月1日~2016年1月25日まで記録されています。

⑩ メモリカード情報表示モード

メモリカード残日数が400日以上あることになります。

注意:初期化モードで観測しない(○○*)と設定された要素のモニタ表示のデータ部は---となります。

- (2) 補正モード (表示例)
 - ① 日常点検などの場合に時刻の補正が出来ます。
 - ② キースイッチ操作

[モニタ・モード] の時にキースイッチ[UP]or[DOWN]で「時刻表示モード」を選択します。次に[ENT]キースイッチを押すと時刻補正モードに移行します。

- ③ 時刻補正モード
 - a) 表示器上段に現在時刻を表示、下段には初期値として現在時刻を 表示します。

キースイッチ[UP]or[DOWN]で新しく設定する時刻に合わせます (10秒単位で合わせとなります)。

次に[ENT]を押したとき、設定時刻に合わせゼロ秒から時刻を刻みます。

補正範囲は±120秒です。

• 時刻補正表示例

ジコクホセイ 11:11:15

$1 \ 1 \ : \ 1 \ 1 \ : \ 1 \ 0$

4.5 設定モード

(1) 設定項目

① 地点番号設定

② 年月日設定

③ 時刻設定

④ センサ ステイタス情報表示 設定値を表示します。

⑤ 風速調整モード

⑥ ファーム名表示

設定範囲:英数字5桁

西曆下2桁表示

設定範囲:00:01~24:00

1秒ごとに瞬間風速を表示

使用中のファーム名を表示します。

- (2) キースッチ操作(設定モード)
 - ① 消灯モードの時に、キースッチ [UP]を押しながら[MODE]を押し約2 秒後に設定モードに移行します。
 - ② キースイッチ[UP] 、[DOWN]で設定する項目を選択し[ENT]を押しま

上段には現在値を表示し、下段に設定値の初期値として現在値を表 示します。

下段最上桁のカーソルが 0.2 秒毎に点滅し、設定可能な桁を示しま す。

点滅している桁が設定可能になり、[UP]、[DOWN]で設定します。こ の設定値は上位桁及び下位桁には影響しない、その桁内の範囲でイ ンクリメントまたはデクリメントできます。

- ③ 次に[ENT]を押すと点滅している桁が一桁下がります。上記②と同様 に[UP]、[DOWN]で設定します。
- ④ 最小桁まで設定し更に[ENT]を押すと、上段のデータ全桁が0.2秒毎 の点滅を3回行い設定が確定します。

設定値がエラーの場合は「エラー」 下段に2秒間表示し①の状態 になる。

- ⑤ 操作途中でキースッチ[MODE]を押す①の状態になります。
- ⑥ 更に[MODE]キースイッチを押すと、「モニタモード」に移行します。
- ⑦ 続けて[MODE]キーを押すと「消灯モード」になり消灯します。
- ⑧ キースイッチの操作が連続して30秒間以上経過すると、「消灯モー ド」(LCD 無表示)に移行します。

(3) 設定モード (表示例)

① 地点番号設定モード

S	チテン	K P C 0 0
	セッテイ	K P C 0 0

地点番号は英数字5桁になります。

② 年月日設定モード

S	ネンツキヒ	1	6/01/01
	セッテイ	1	6/01/01

年は西暦下2桁です。

③ 時刻設定モード

S	ジコク	1 1 : 1 1 : 1	1
	セッテイ	1 1 : 1 1 : 1	1

④ センサステイタス情報表示モード

S	SI	WSC	RF5

初期化設定モードで設定された観測要素ステイタスです。

- ⑤ 風速調整モード
 - ・風速試験などに使用します。
 - ・このモードは、30 分間連続してキースイッチが無操作の場合、 「モニタモード」に移行します。

⑥ ファーム名・ファームバージョン表示

S >	ファーム DLSO
V○.	00-00-00

設定はできません。

4.6 初期化設定モード

(1) 概 要

観測開始時には必ず初期化設定モードを実行してください。

観測開始時は必ずデータショウキョを実施して下さい。

以下の点に注意してください。

- ① このモードの操作は、大切なデータ記録を消去する危険が有ります。 慎重に操作して下さい。安全のため内部データを SD メモリカードな どに回収してから、初期化して下さい。
- ② 初期化は、重要なデータを設定します。

初期設定を行うと、記録データの連続性がなくなる設定項目が有ります。そのため初期化設定は、内部メモリのデータ消去項目から設定を行うようになっています。

- ③ このモードの操作は、大切なデータ記録を消去する危険が有ります。 慎重に操作して下さい。観測途中での操作を行う場合は安全のため 内部データを SD メモリカードなどに回収してから、初期化して下さ い。
- ④ モニタモードで時刻の表示を確認してください。 ずれている場合は、設定モードで調整後に実行して下さい。

(2) 初期化モードの起動・設定

- ① 初期設定項目の設定は、表示器の上段に現在の設定を参考に表示します。下段で設定値を選択します。
- ② 初期設定モード起動・設定
 - a) [POWER]スイッチを OFF にして 10 秒間待機して下さい。
 - b) 次に[MODE]、[UP]、[DOWN]を同時に押し、[POWER]スイッチを ON にして下さい。
 - c) 下記表示例 00 に移行します。
- ③ 初期設定 中止・続行(表示例)
 - a) 表示例 00 (初期化設定モード起動表示)

	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
IS	ショキ モード	
2	キドウチュウ	

約3秒間表示し表示例01に移行します。

b) 表示例 01 (初期化 中止/続行 選択)

- *1 この状態で[MODE]キーを押すと、初期設定モード を脱出し「モニタモード」に移行します。
- *2 キースイッチ[UP]、[DOWN]で「チュウシ」or「ゾ ッコウ」を選択できます。

「チュウシ」を選択し、キー[ENT]を押すと初期設定 モードを脱出し「モニタモード」に移行します。

*3 キースイッチ[UP]、[DOWN]で続行(ゾッコウ)を 選択し、[ENT]を押すと初期設定モードを続行し表 示例 02 に移行します。 c) 表示例 02 (データ消去中表示)

IS データショキョ オマチクダサイ

データ消去中オマチクダサイ表示が点滅します。

d) 表示例 03 (データ消去完了表示)

IS データショキョ カンリョウ

- *1 約2秒間表示し表示例04に移行します。
- e) 表示例 04 (風速ステイタス情報設定・表示)

IS フウソク・ステイタス WSC

*1 風速ステイタス情報を選択できます。

WS*, WSCを選択できます。

WS*: 観測しない

WSC: 風杯型風速発信器型式; OT-910SD

- *2 [ENT]を押すと設定値を確定し、約2秒間表示した後表示例05に移行します。
- f) 表示例 06 (雨量ステイタス情報設定・表示)

IS ウリョウ・ステイタス RF5

*1 雨量センサステイタス情報を選択できます。

RF*、RF5、RF1を選択できます。

RF*: 観測しない

RF5: 雨量計発信器;1 転倒 0.5mm

RF1: 雨量計発信器;1転倒 1mm

- *2 [ENT]を押すと設定値を確定し、約2秒間表示した後表示例07に移行します。
- g) 表示例 07 (設定完了表示)

IS セッテイカンリョウ

*1 約5秒間表示した後「モニタモード」に移行します。

4.7 SD メモリカード転送モード

- (1) SD メモリカード チェック (表示例)
 - ① 「消灯モード」時に、SDメモリカードの表を上向きにしてロガーの

スロットに挿入します。

② SD メモリカード チェック

SDにエラーが有る場合は、下記の表示を行います。

a) SD カード プロテクト・チェック

SDカードのプロテクトを解除してください。

b) SD カード フォーマット・チェック

PC でフォーマット (FAT16、FAT32) してください。

c) SD カード メモリ残量・チェク

PCで確認してください。

d) SDメモリカード引抜モード

上記(a) \sim (c)を表示のときに[ENT]キースッチを押すと下記表示を行います。

エラー表示を参考にして適切な SD メモリカードを挿入して下さい。

SDカード	エラー
SDカード	ヒキヌイテ

注意:「モニタモード」の時に SD メモリカード挿入しますと 「自動転送モード」になります。SD カードにエラーが あっても、エラーチェックが出来ず自動転送が出来な い事が有ります。

- (2) 手動転送モード (表示例)
 - ① 上記(1)② 項で SD メモリカードのチェックを自動で行い、異常がない場合は下記②項の手動転送モードに移行します。
 - ② 手動転送モード(表示例)

SDカードチェックをおこないます。

異常がない場合はファイル転送モードになります。

転送が可能なファイル名と収録データ(下段表示)を月単位で表示します。

キースイッチ[UP]、[DOWN」で転送ファイルを選択します。

*1:ファイル名は「地点番号-年年月月」です。 地点番号(英数字 5 桁以下)年年:西暦下 2 桁 月月:01~12 となります。

*2: 操作を途中でキャンセルする場合は、[MODE]キーを押して下さい。「消灯モード」に移行します。そのまま放置すると自動転送モードに移行します。

③ データ転送中表示 (表示例)

ファイルの年月を選択しましたら[ENT]キーを押して下さい。選択したファイルデータを転送します。

(3) 自動転送モード

- ① 「消灯モード」or「モニタモード」の時にSDメモリカードを挿入して下さい。
- ② SDメモリカードに問題が無い場合は、上記(2)② 手動転送モード の表示をします。

そのまま放置するか[MODE]キーを押してください。自動的に自動回収モードに移行します。

③ ロガーが SD メモリカードにアクセス中は、SD カード左側の LED が赤く点滅します。SD カードの抜差しは行わないで下さい。SD カードの破損の元に成ります。

4.8 SD メモリ記録内容

- ① ヘッダー部
 - ファイル名

地点番号(英数字 5 桁) | 西暦の下 2 桁 月(2 桁)

・ファーム DLSO V〇〇〇----

・ファイル TOP記録ファイルトップの「年/月/日,時,分」

· 内部記録 TOP

内部記録トップの「年/月/日, 時, 分」

• 3V 電源

ファイル当月最初の 00:00 時のタイムスタンプと測定データ(0.0~5.0V)

- *1 IS 初期化を行って計測開始した月は、最初に測定した(当月内は更新を行わない)値
- *2 初めて電源を投入した場合は、上記*1と同一です。
- *3 連続観測で月をまたぐ場合は、その月のデータ取得時の年月日時刻、電源電圧測定値を記録する。
- · 12V 電源

ファイル当月最初の 00:00 時のタイムスタンプと測定データ(0.0~18.0V)

- *1 上記 3V 電源の*1~*3 を参照して下さい。
- ・センサ情報 (ステイタス) ステイタス設定情報を、見出しに対応したところに記録
- ・データ部の見出し 年/月/日,時,分,風向,風速,風速 a,最大 a,起時 a,風向 a, 最小 b,起時 b,風向 b,雨量
 - *1 年:西暦下2桁、月:2桁、日:2桁、時:2桁、分:2桁 *2 時刻は JST24 時間制
- ② データ部(記録データ内容)

入力位置はデータ部の見出し直下から入力する。

- 年 XX・月 XX
- **В** XX
- · 時 XX
- ·分 XX
- ・風向 インターバル前 10 分間の平均(1~360°)
- ・風速 インターバル前 10 分間の平均(0.0~99.0m/s)
- ・最大 a インターバル間の最大瞬間風速 (0.0~99.0m/s)

・起時 a 最大風速時の時刻(0~59分)

・風向 a 最大風速時の風向(1~360)

・最小 b インターバル間の最小瞬間風速 (0.0~99.0m/s)

・起時 b 最小風速時の時刻(0~59分)

・風向 b 最小風速時の風向(1~360°)

・雨量 インターバル間の積算雨量(0.0~99.5mm)

SD メモリカード記録フォーマット(記録例)

ファイル名,KPC00-1602.txt ファーム,DLS0 V0.61 2016/01/31 ファイル TOP,2016/02/06,13,20 内部記録 TOP,2016/02/06,13,20 3V 電源,2016/02/06,13,20, 3.2V 12V 電源,2016/02/06,13,20, 12.1V センサ情報(ステイタス)...WSC,....RF5

年/月/日,時,分,風速,最大a,起時a,最小b,起時b,雨量

16/02/06,13,20, 2.3, 5.2,13, 0.0,20, 0.0

16/02/06,13,30, 2.0, 4.7,25, 0.0,30, 0.0

16/02/06,13,40, 1.9, 3.9,40, 0.0,39, 0.0

16/02/06,13,50, 2.1, 3.8,47, 1.0,50, 0.0

16/02/06,14,00, 2.3, 4.0,54, 1.2,00, 0.0

16/02/06.14.10, 2.6, 5.4.01, 1.0.08, 0.0

欠測時のデータは***になります。

センサステイタスで観測なしの場合のデータは…になります。

4.9 データ入出力

- (1) シリアル入出力通信
 - ・コマンド通信方式で、ロガーの記録データを読み出すことが出来ます。読み出しのソフトウェアの開発が必要な場合は弊社営業部に問い合わせして下さい。

弊社では標準のデータ回収ソフトウェアを準備して有ります。

- (2) 雨量パルス接点出力(オプション)
 - 出力信号方式

接点パルス信号

・出力信号パルスレイト

0.5 or 1.0 mm/P

ロガーに入力されたパルス信号を ダイレクトに出力します。

4.10 アルカリ電池・リチウム電池のついて

- ① 周囲温度について
 - ・アルカリ電池はマイナス 0℃以下になると急激的に寿命が短くなります。充分注意してください。
 - ・リチウム電池は 2.8V (電池単体では 1.4V です)以下は急激的に容量が下がります。充分注意してください。

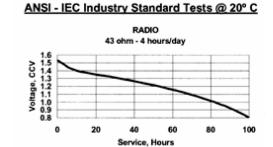
② 電池寿命

記録間隔	単三アルカリ 電池 2本	環境温度
10 分	約 1.5 カ月	20℃

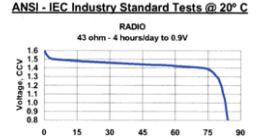
③ 寿命温度特性

使用周囲温度(℃)	20	0	-10	-20
単三アルカリ電池	100%	90%	35%	
単三リチウム電池	100%	85%	77%	70%

④ 放電特性



アルカリ 単三形電池 放電特性



リチューム 単三形電池 放電特性

4. 11 概要仕様

- (1) センサ入力信号
 - ① 風速
 - 電源

なし

• 信号方式

直流電圧信号

• 入力電圧

 $0 \sim 1.5 \text{V} (0 \sim 90 \text{m/s})$

・測定範囲 公称値:0~60m/s

② 雨量

・信号方式 接点パルス

・パルス接点 0.5/1.0mm

・測定範囲 記録間隔時間の積算雨量

・接点メイク時電流 約 1mA

(2) シリアル入出力信号 (RS-232C)

・チャンネル数 1ch

・通信規格 RS-232C 準拠

• 伝送方法 調歩同期式

・通信方式 コマンド通信方式

・キャラクタ構成 7bit

·津芯速度度 19,200bps

・パリティビット なし

・スタートビット 1

・ストップビット 2

・フロー制御なし

(3) キースイッチ

・チャンネル数 4ch

(4) 表示器

・表示器 LCD 16 桁×2 行

(5) メモリカード・コネクタ

・規 格 SDメモリカード スロット

対応メモリカードSD (2GB) 、SDHC (32GB) メモリカード

(6) SD メモリカード データ転送

① 自動転送

・データ転送 1日1回自動でデータを転送します(24時

1 f f 四百動 () / と构起 (24 M) ごろ)。

② 手動転送

・データ転送 手動で SD メモリカードを挿入し、転送する

月を選択し月単位でデータを転送します。

(7) メモリ容量

① 内部メモリ

・メモリ方式 不揮発メモリ

・メモリ容量 記録可能日数:約100日間

② SD メモリカード

・メモリ方式 不揮発メモリ・メモリ容量 約 300KB/月

③ ロガー機能 記録

・測定データ記録ロガー内部の不揮発性メモリに記録する。

(8) 電 源

① 3V 内部電源

・挿入場所 ロガーの基板上部の電池ホルダー

・使用電池 単三形アルカリ電池/単三形リチウム電池

• 使用数 2 個

② 3V 外部電源

・使用目的 3V 内部電源の補助

・電圧範囲 DC 2.2~3.5V

・電流容量 100mA以上

② 12V 外部電源

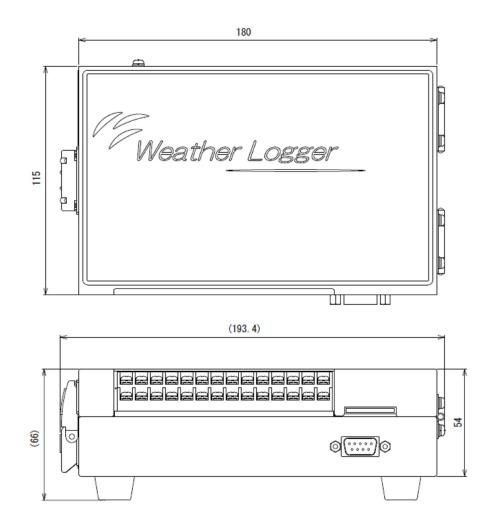
・使用目的 3V 内部電源の補助

・電圧範囲 DC 10.0~16.0V

・電流容量 100mA以上

5. 添付資料

OT-910SD Logger System 外形図



風速計データロガーシステム (カードタイプ) 操作説明書 OT-910SD

大田商事株式会社

目 次

		頁
	システム概略	2
1	システムの構成	4
2	システムの使用環境	4
3	システムのインストール方法	4
4	システムの起動方法	5
5	システムの終了方法	5
6	システムの機能詳細	6
	 6-1 システムの管理機能 6-2 システムのデータ回収機能 6-3 システムのデータ編集機能 6-4 システムのグラフ表示機能 6-5 システムの帳票機能 6-6 システムの基本的な操作方法 	
7	システムの操作方法	8
	 7-1 環境設定処理 7-2 データ回収処理 7-3 データ一覧処理 7-4 グラフ処理 7-5 帳票印刷処理 	8 1 0 1 2 1 4 1 8
8	データ収録ファイル	2 1

風速計データロガーシステム

システム概略

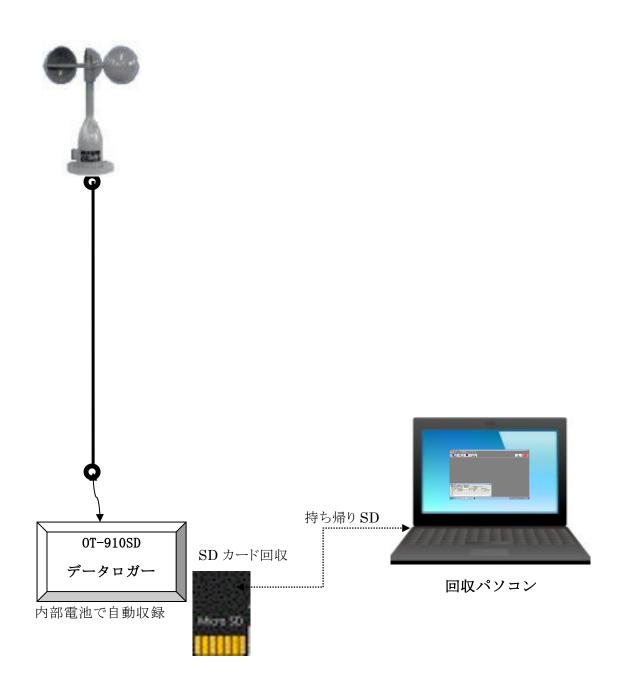
本システムは、弊社で新規開発した風速データロガー(通称 OT-910 と称す)により収録された風速データを SD カードにて回収します。回収方法はロガーに SD カードを常設し自動的に回収する方法及び手動でロガーに SD カードをセットし、指定年月のデータを回収する方法を用意しています。現地にて回収した SD カードをパーソナルコンピュータ (以下 PC と称す)にセットし、10 分毎に観測した風速データを自動編集・収録します。PC に収録したデータを使用して日表、月表の作表、日グラフ、旬グラフ、月グラフ等の作図ができます。同時にその図表の印刷ができます。

システムで管理できる地点数は最大 99 地点です。図1にシステム運用時の画面例を、図2に風速データ回収システム構成例を示します。

図 1 風速計データロガーシステムの運用画面例



図 2 風速計データロガーシステム構成例



1 システムの構成

データロガー OT-910SD 1 台
 同上用単三乾電池 2本
 パーソナルコンピュータ 1台
 (SD カードアダプタ付き)
 アプリケーション CD 1 枚

2 システムの使用環境

パーソナルコンピュータ Windows 7, 8, 8.1,10 OS 対応機種 ハードディスクの使用容量ソフトウエア関連ファイル 約11MB データ容量 最大 300kb/1 ケ月

3 システムのインストール方法

下記の操作方法の順にシステムのインストールを行って下さい。通常の Windows 関連ソフトウエアと同様のインストール方法です。

- ①インストール用CDをドライブにセットし、インストールを開始して下さい。
- ②タスクバーのメニューから「ファイル名を指定して実行」を選択します。
- ③ 「ファイル名を指定して実行」ウィンドウの名前の項目に

「D:¥風速データ回収システム¥setup. EXE」と入力し $o\kappa$ ボタンをクリックして下さい。(D:はCD-ROMドライブとします。)

- ④ ファイルを初期化し、インストールを開始します。
- ⑤ セットアップウィンドウが表示されます。よろしければ をクリックして下 さい
- ⑥ C:¥風速データ回収システム フォルダを作成してインストールします。



上記設定でよい場合、左記のセットアップボタンをクリックして下さい。 インストール先を変更する場合は アイレクトリ変更 アイレクトリ変更

- (7) セットアップ実行中、経過バーを表示します。
- ⑧ インストールを終了すると完了メッセージウィンドウを表示します。

ok ボタンをクリックすると、インストールを終了します。

⑨ 風速データ回収システムが登録されている事を確認して下さい。

4 システムの起動方法

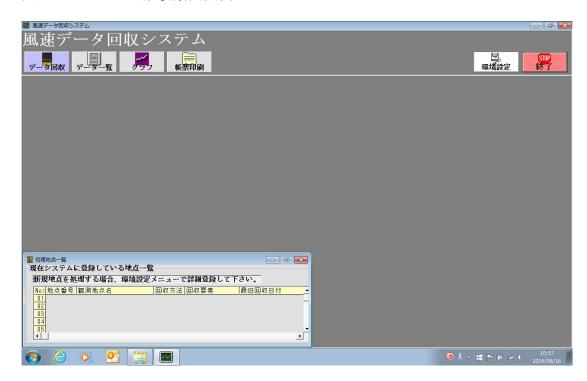
回収システムを起動する場合、下記の作業手順で起動して下さい。

- ① PC の電源を ON にして下さい。
- ② Windows OS が起動されます。

注意事項

SD カードを編集する場合、そのカード入力用アダプタが必要です。 SD カードのデータを PC に回収する場合、環境設定で観測地点を最初に登録してください。

図 3 システム起動初期画面例



5 システムの終了方法

図3の終了がオタンを選択するとシステムは終了します。

6 システムの詳細機能

6-1 システムの管理機能

【地点別環境詳細設定登録】

観測地点別に観測地点名を設定します。

最大99地点まで登録が可能です。

回収要素:風速固定

6-2 システムのデータ回収機能

【SD カードデータ回収】

対象地点別に、現地にてロガーより SD カードに回収されたデータを PC に編集・収録します。収録ファイルは1月単位です。

6-3 システムのデータ編集機能

【生データー覧表示】

回収したデータを日単位で表示します。

【データ修正】

データを個別に修正できます。

6-4 システムのグラフ表示機能

【データグラフ表示・印刷】

地点別、要素別に、日グラフ、旬グラフ、月グラフを表示・印刷できます。 いずれも画面表示後、印刷が可能です。

6-5 システムの帳票機能

【データ帳票表示・印刷】

地点別、要素別に、日表、月表を表示・印刷できます。いずれも画面表示後、印刷が可能です。

6-6 システムの基本的な操作方法

システム基本的操作は Windows OS 操作に準じています。下記のボタン、ボックス等をマウスクリックする事により、明示された処理を実行します。各ウィンドウのガイドに従い、操作して下さい。

システム内で主に使用する操作機能を述べます。

|コマンドボタン| 画面上のボタンをクリックすると、その処理を実行します。



データ回収 例:データ回収ウィンドウを表示

コンボボックス ボックス右の ↓ 部をクリックすると、その処理の一覧を表示します。 文字列部をクリックすると、その処理を実行します。



例:観測地点選択コンボボックス

リストボックス ファイル名等の一覧を表示します。処理文字列部をクリックすると、 その項目の選択・確定します。



例:処理対象ファイル名を選択。

デキストボックスデキストボックスをクリックし、ボックスにフォーカスすると文字列の入力ができます。

観測地点名 カードテスト

例:観測地点名を入力・修正

グリッド グリッドに選択する項目の一覧を表示します。グリッド処理文字列部を クリックすると、選択が確定します。

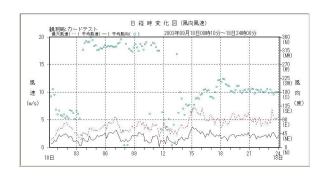


例:回収等の処理時に、対象地点を選択

カレンダー グラフ、帳票等で表示月日を変更する際使用するカレンダーです、日付部を クリックすると、日付が確定します。



ピクチャーボックス グラフ、作表するボックスです。



| ドライブリストボックス | SD カードのドライブを設定します。↓部をクリック

> すると、使用 PC ドライブ一覧を表示します。文字列部をクリックすると、 そのドライブの選択・確定します。



7 システムの操作方法

図4にシステム運用時処理実行メニュー画面例を表示し、システム処理機能ごとに操作 方法を述べます。

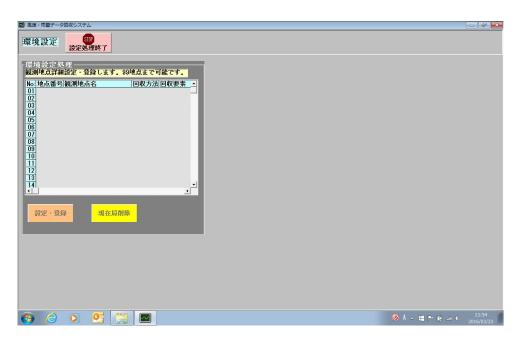
図 4 システム運用時処理実行メニュー画面例



7-1 環境設定処理

図4の 環境設定 ボタンを選択すると、環境設定ウィンドウを表示します。

図 5 環境設定ウィンドウメニュー例



機能詳細

地点別に詳細環境設定値を設定・登録します。

システムインストール直後では、グリッド部は空欄になっています。グリッド部をクリックすると、詳細入力ウィンドウを表示して観測地点登録等が出来ます。

最大99地点分の環境設定が可能です。

【観測地点登録・修正】

図6で観測地点名グリッド部をクリックすると、詳細入力ウィンドウを表示します。 地点別に、観測地点名入力が可能となります。新規登録の場合は空白のグリッドを選択してください。

観測地点名入力テキストボックスにて地点名の入力・修正ができます。 任意の地点名を入力してください。

【環境設定実行】

この設定・登録を選択しないと入力、修正した内容は登録されません。

図 6 地点別 SD カード回収詳細環境設定例



【登録・修正の中止】

強制終了

ボタンを選択すると作業を中止し図5の画面に戻ります。

【既登録設定に戻す】

元に戻す

ボタンを選択すると、現在修正中の項目を既登録設定に戻します。

図 7 設定確認ウィンドウ表示例



【地点削除】

図 5環境設定ウィンドウメニュー画面で削除したい地点グリッドを選択して

現在局削除

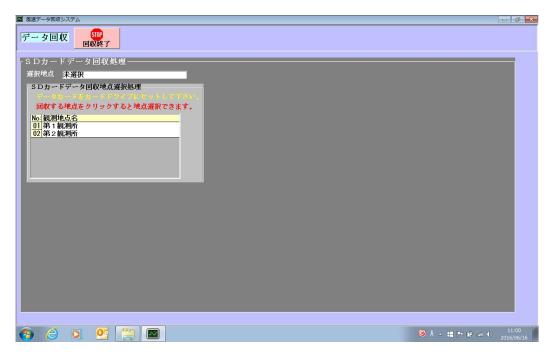
ボタンを選択すると、選択地点を削除します。

注意:本システムでは回収要素は「風速」固定です。変更できません。 収録ファイル名、収録フォルダ名は変更できません。

7-2 データ回収処理

図4のデーダ回収 ボタンを選択すると、図8のデータ回収ウィンドウを表示します。 ロガーからデータを回収して持ち帰ったSDカードのPCへの回収処理を行います。

図 8 データ回収メインウィンドウ表示例



機能詳細

PC にセットされた SD カードのデータを編集収録します。

ウィンドウ表示時に回収地点選択ウィンドウを表示します。システムに登録された SD カード回収地点の一覧をグリッド表示します。グリッド一覧に地点名が表示されない 場合 7-2 項の環境設定で新規に地点登録を行って下さい。

【SD カード地点選択】

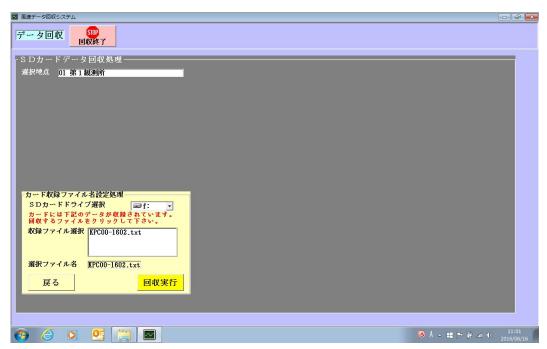
図8の観測地点名を選択クリックすると地点確定し図9のウィンドウに変わります。 自動的にSDカードドライブを検索し、カードに収録された月別データファイル一覧を リストボックスに表示します。SDカードをセットしていない場合その由、警告ウイン ドウを表示します。

観測地点を変更したい場合等データ回収メインウィンドウに戻りたい場合は 戻る ボタンを選択してください。回収メイン画面に戻ります。

【回収処理終了】

「回収終了」ボタンを選択すると図4の初期画面に戻ります。

図9 SDカードデータファイル一覧ウィンドウ表示例



【SD カード収録ファイル選択】

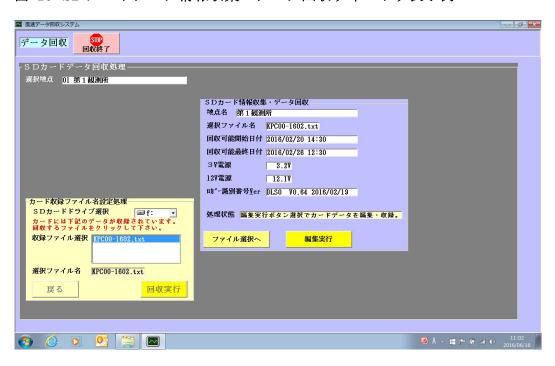
図9のファイルリストボックスにSDカードに収録されたデータファイル一覧を表示しますので回収したい月ファイルを選択してください。

【回収実行】

図 9 でファイルリストボックスの収録データファイルを選択して **回収実行** ボタンを選択すると図 1 0 の SD カード情報収集・データ回収ウィンドウを表示します。

選択ファイルを間違えた等でファイル選択画面に戻りたい場合は ファイル選択 ボタンを選択すると図9のSDカードファイル一覧ウィンドウに戻ります。

図 10 SD カードデータ情報収集・データ回収ウィンドウ表示例



【編集実行】

SDカードの収録内容を表示します。

処理は月単位で実行します。収録期間を必ず確認して下さい。

図10のファイル内容を確認の上、 編集実行 ボタンを選択すると、その期間のデータを自動編集処理します。

過去に編集済等で同一ファイルがある場合は上書き保存されます。

編集終了後 ファイル選択へ を選択してください。図9のファイル一覧画面に戻ります。

回収を終了する場合はファイル一覧画面の**戻る** ボタンを選択して SD カードデータ

回収処理画面の 回収終了 を選択してください。図 8の風速データ回収システムの運用

画面に戻ります。

続けてデータを回収する場合は次のファイルを選択して同様に編集実行を行って下さい。

7-3データー覧処理

図4の データー覧 ボタンを選択すると、図11のデーター覧ウィンドウを表示します。 第1観測地点の最新回収日の一覧をグリッド表示します。表示データは回収した生データです。

図 11 データー覧ウィンドウ例



機能詳細

【地点選択】

地点選択コンボボックスでシステムに登録・回収した地点を選択できます。 表示地点を変更する場合、地点変更コンボボックス(図13)の \downarrow 部をクリックし、表示された地点名を選択します。

図 12 観測地点変更例



【日付変更】

日付変更ウィンドウ **しま** 又は年月選択コンボボックス操作により一覧日付の変更ができます。

カレンダーでも変更できます。カレンダーを表示させるには ガレンダー ボタンを選択してく ださい。

カレンダーを選択すると当月のカレンダーを表示します。日付をクリックして、表示ボタン選択すると、その日のデータを表示します。月の変更は← →で行えます。

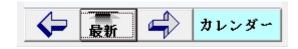
図13の年月選択コンボボックスの↓ボタンをクリックすると、処理可能年月一覧を表示しますので、処理年月を選択して下さい。

図14の日付変更ウィンドウの←ボタンを選択すると1日前のデーター覧を表示し、→ボタンを選択すると1日先のデーター覧を表示します。 最新ボタンを選択すると最新回収日のデータを表示します。 カレンダーボタンを選択するとカレンダーを表示しますので、表示させたい月日を選択してください。

図 13 年月選択例

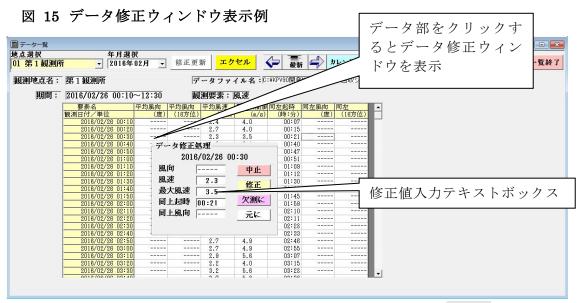


図 14 日付変更ウインドウ



【データ修正】

グリッド一覧のデータ表示テキストボックスをクリックして、その時刻のデータ修正が 可能です。



データ表示テキストボックスをクリックし数値の修正が可能です。欠測にボタンを選択

するとその日時分のデータが欠測値になります。

修正数値を入力後、修正ボタンを選択して下さい。

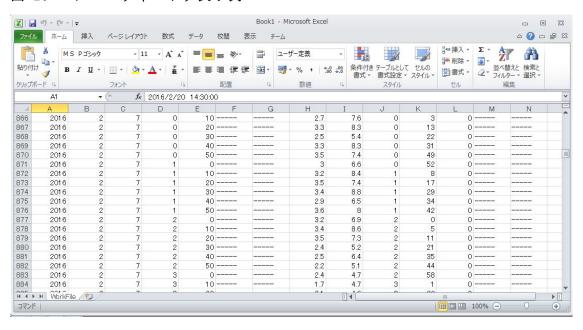
修正処理後、ウィンドウ上部の修正更新ボタンを選択して下さい。修正されたデータが 反映されます。

【エクセル起動】

図15でエクセルボタンを選択すると、エクセルを自動起動し現在月データを表示します。 図16を参照して下さい。

必要に応じて任意のフォルダに収録し、エクセルで帳票処理等を実行して下さい。

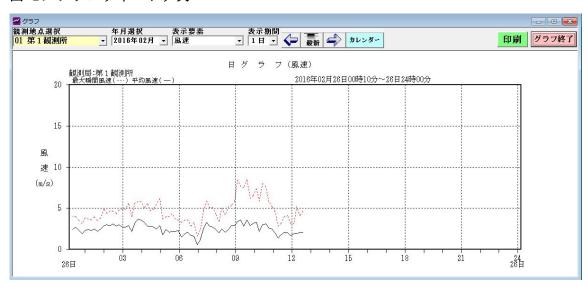
図 16 エクセルウィンドウ表示例



7-5 グラフ処理

図4の ボタンを選択すると、図17のグラフ(経時変化図)ウィンドウを表示します。初期状態では第1観測地点の最新編集日の日グラフを表示します。

図 17 グラフウィンドウ例



機能詳細

【地点選択】

地点選択コンボボックスでシステムに登録・回収した地点を選択できます。 表示地点を変更する場合、地点変更コンボボックスの↓部をクリックし、表示 された地点名を選択します。

図 18 観測地点変更コンボボックス例



【日付変更】

年月選択コンボボックス操作又は日付変更部 **しま**、カレンダーで表示日付の変更ができます。

カレンダーを表示させるにはカレンダーを選択してください。

年月選択コンボボクスで年月を選択できます。

日付変更部← → で日付を変更出来ます。

カレンダーを選択すると当月のカレンダーを表示しますので、日付をクリックして表示 ボタン選択すると、その日のデータを表示します。

図 19 年月選択コンボボックス例



図 20 日付変更ウィンドウ



図 21 カレンダー表示例



【表示期間の変更】

グラフ表示期間 1日、旬、1月の変更ができます。 期間選択コンボボックスで選択してください。

図 9 期間選択コンボボックス例



【表示要素選択】

本システムでは表示要素は風速固定です。

図 23 表示要素選択コンボボックス例



風速固定です。

【印刷】

即刷ボタン選択で現在表示画面を印刷します。

図23~図27にグラフ表示例を示します。

図 23 日グラフ (風速) 表示例

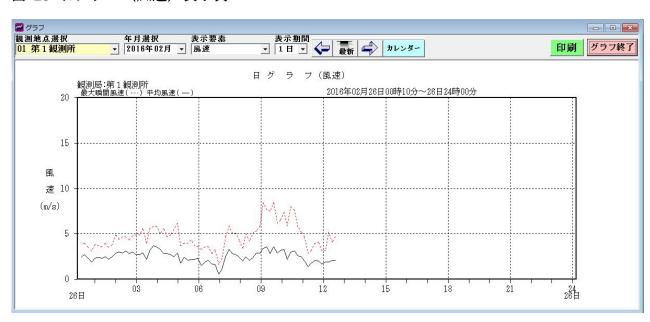


図 24 旬グラフ (風速) 表示例

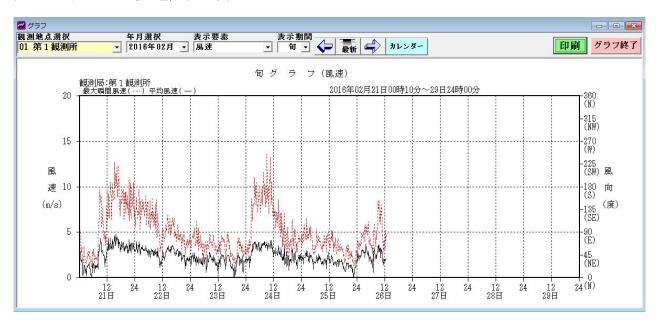
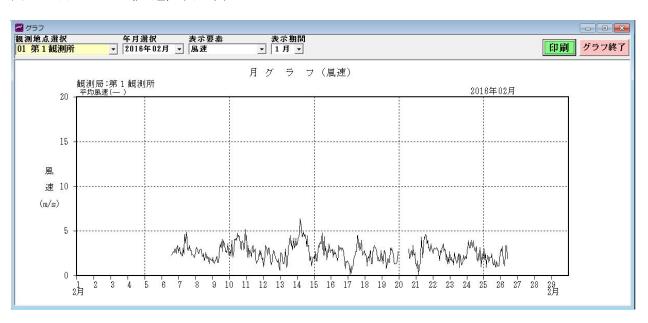


図 25 月グラフ (風速) 表示例



7-5 帳票印刷処理

図4の ボタンを選択すると、図26の帳票ウィンドウを表示します。 初期状態では、第1観測地点の最新編集日の風速日表を表示します。

図 26 帳票印刷ウィンドウ例

地点選択 <mark>91観測所 </mark> ▼	年月選択 作表: 2016年02月 ▼ 風速	選択 日表 🕶	最新 コレンダー		印刷模票
		原	速日表		2018年 2月 28
_	00/00/04/00/	第1額測所	Service Control of	ar	F7450 - 88 400 F7 (8)
	10分平均		最大風速		最大瞬間 風速
時	風速 (n/s)	風速 (a/s)	起時 (時:分)	風速	起時 (時:公)
1	2.4	2.7	00:20	4.0	00:15
2	3.0	3.0	02:00	4.9	01:45
3 4	2.7	3, 1	02:20	4.9	02:55
5	3. 3 1. 8	3. 7 2. 9	03:40 04:50	5. 8 6. 2	03:42 04:41
5	1.8	2.9	04.50 05:10	4.3	05:30
5 7	1.1	2.1	06:20	3,6	06:13
8	2.0	3.3	07:20	5.9	07:19
9	3, 4	3, 4	09:00	8, 4	08:52
1 0	3.3	3.6	09:30	8.5	09:24
1 1 1 2	2.0	3. 1	10:30	8.0	10:20
12	1.9	2.1	11:30	4.1	11:39
1 4			:		:
15					-:-
1.6			<u>====</u>		===
1 7					
18					;
19			:		
20			:		:
2 1 2 2					
23	5555		:		:
2 4			73.7		
日平均(計)	2,4			1	
日最大	3.4	3.7		8.5	
同起時	98号		03:40		09:24

機能詳細

【地点選択】

地点選択コンボボックスでシステムに登録・回収した地点を選択できます。 表示地点を変更する場合、地点変更コンボボックスの↓ 部をクリックし、表示 された地点名を選択します。

図 27 観測地点変更コンボボックス例



【日付変更】

年月選択コンボボクスで年月を選択できます。

日付変更部← → で日付を変更出来ます。

カレンダーを表示させるにはカレンダーを選択してください。

カレンダーを選択すると当月のカレンダーを表示しますので、日付をクリックして表示 ボタン選択すると、その日のデータを表示します。

図 28 年月選択コンボボックス例



図 29 日付変更ウィンドウ



図 30 カレンダー表示例



【作表選択】

風速日表、風速月表、時間別月表の作表ができます。 帳票種別選択コンボボックスで選択してください。

図 31 作表種別選択コンボボックス例



【印刷】

現在表示画面を印刷します。

印刷 ボタン選択で現在表示画面を印刷します。

図32~図34に帳票表示例を示します。

図 32 風速日表ウィンドウ例



図 33 風速月表ウィンドウ例

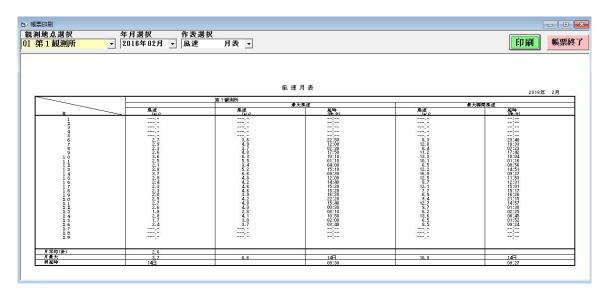
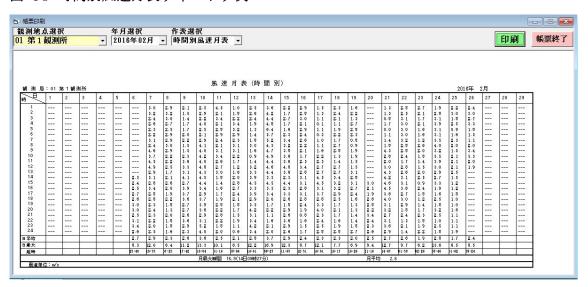


図 34 時間別風速月表ウィンドウ例



8 データ収録ファイル

ファイルは月単位で作成し、10分毎に年月日時分、平均風向、平均風速、最大風速・起時のデータが CSV ファイル形式で格納されます。

風向部は「一」で埋めています。

ファイル名 : Cyyyymm. CSV

: yyyy=西暦 4 桁、mm=月

:例 C201509.CSV で 2015年09月分のファイル

レコード長 : 69 バイト

レコード形式 : CSV

レコード数:月最大日数*24時間*6回(10分間隔)

レコードサイズ : (1月の場合) 約300kb

アクセス方法 : ランダム、Access Read Write Shared

収録場所 : C:¥風速データ回収システム¥Dat¥Pointnn(nn=01~99)

レコードフォーマット (日付管理レコード) 例 (第1レコード)

当月収録開始日付 当月採集収録日付

yyyy/mm/dd hh:nn , yyyy/mm/dd hh:nn

レコードフォーマット(データレ	コード)	例(第2~nレコード)
年	5バイト	2015,
月	3バイト	09,
日	3バイト	01,
時	3 バイト	00,
分	3バイト	10,
10 分平均風向	6バイト	_
10 分平均風向(16 方位)	6 バイト	_
10 分平均風速	6 バイト	$_{10.5}$, (m/s)
最大風速	6バイト	12.1, (m/s)
同上起時 (時)	3 バイト	00,
同上起時(分)	3 バイト	05,
同上起時(秒)	3 バイト	30,
同上風向 (度)	6バイト	_
同上風向(16方位)	6 バイト	_
ダミー部	6バイト	_

特記事項

収録ファイルが存在しない場合、観測日付を使用してファイル名を決定し、そのファイルの領域確保、初期化処理を行います。

観測日付は yyyy, mm, 01, 00~yyyy, mm, dd, 24, 00 までとし (dd は当月最終日)、データフィールドは———で初期化します。

2015年9月の例

ファイル名: C201509. CSV

第1レコード:編集日付管理レコード(収録開始、最終収録日付)

2015/09/01 00:10, 2015/09/30 24:00

第2レコード: 2015年9月1日0時10分のデータ

第 n レコード: 2015 年 9月 30日 24時 00 分のデータ