

ウォッチドッグシリーズ

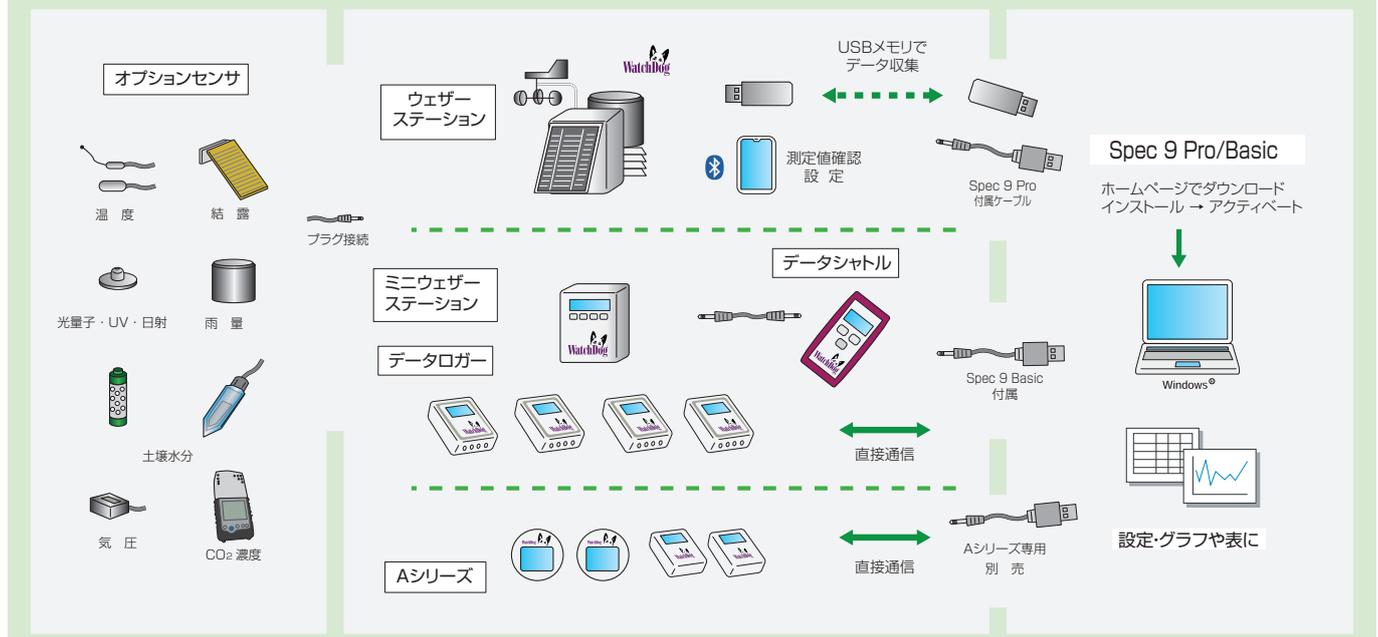
研究用、農業用に最適な気象測定ステーション、データロガー。土壌水分、光量子など、豊富なセンサにより、あらゆる環境因子の測定が可能です。多機能なソフトウェアも好評です。



ウォッチドッグ



農業・環境気象計測のスタンダード製品！ウォッチドッグシリーズを、多彩なオプション、ソフトウェアとセットでご提案いたします。農業作物の生育・品質管理、芝生の維持管理などの生育現場から、研究用の気象観測データ収集まで、幅広くご利用いただけます。ソーラー発電+バッテリー駆動、USBメモリでのデータ収集できる3000シリーズを新発売！現場での作業効率がアップします。



ウェザーステーション	3000シリーズ	・・・P.3
ミニウェザーステーション	2000シリーズ	・・・P.4
データロガー	1000シリーズ/Aシリーズ	・・・P.5
ソフトウェア	SPEC9 pro / Basic	・・・P.6
オプション	センサ、周辺機器	・・・P.7-9

ウェザーステーション

3000 シリーズ

ウェザーステーションは、様々な気象データを計測・記録し、総合的に解析できます、作物の栽培管理、灌水スケジュール、収穫予測、病害虫対策等に役立ちます。

New



3250DR 3240DR



3220DR



3210DR



耐候性ケースを標準搭載

ソーラーパネルを標準搭載

従来の単三電池から、ソーラーパネルとバッテリー駆動に。電池切れのリスクが低減でき、長時間の連続測定が可能になりました。

約3年間のデータ記録が可能

記録容量が、30,000データにアップ、ソーラー給電とバッテリー駆動で、長期間の記録ができます。

Bluetooth で、データ確認が可能

スマートフォンを事前にマッチングさせれば、現在の状況を本体のボタン1押しで確認できます。

パソコンによるデータ処理

記録データは、パソコンに取り込んでデータ解析を行います。※別途専用ソフトウェア『Spec9 pro』が必要です。(P.6)

USBメモリでのデータ収集

お手持ちのUSBメモリでデータ回収が可能。データ回収のために、ノートパソコンを現場に持ち込むことが不要になりました。

品名	型式	温度	相対湿度	蒸発散	露点	風向	風速	日射	光量子	雨量	空きポート
3250	3250DR	○	○	○	○	○	○	○	オプション	○	1
3240	3240DR	○	○	/	/	○	○	オプション	オプション	○	2
3220	3220DR	○	○	/	/	/	/	オプション	オプション	○	2
3210	3210DR	○	○	/	/	/	/	オプション	オプション	オプション	2

記録間隔	1、5、10、15、30、60分
データ容量	30,000データ ※測定間隔15分で312日 記録可能
通信	専用USBケーブル、USBメモリ(データ収集用)、Bluetooth(データ確認用)
電源	3.5Wソーラーパネル、充電式6V/4.5AH SLAバッテリー オプション: AC/DC電源アダプタ
バッテリー寿命	太陽光なしで最低14日

交換用センサ

3613WD: 交換用温湿度センサ (F.ver.7.8~)
 3613WDU: 交換用温湿度センサ (F.ver.6.7~)
 3670WS2: 交換用日射センサ

※ウェザーステーション用

三脚

三脚 (ベグ3個付)

3396TPS



ミニウェザーステーション

2000 シリーズ



簡単セットアップ

各センサは本体に接続済みですので、三脚やポストに取付けるだけですぐに測定できます。ケースは、屋外使用を考慮した耐候ケースになっています。

1年間のデータ記録が可能

測定データは本体メモリに記録されます。
1年間のデータ記録（60分間隔で記録した場合）ができます。
電源は、単三アルカリ電池 4本で1年間動作可能です。

パソコンによるデータ処理が可能

記録したデータは、パソコンに取込んでデータ解析が可能です。
※別途、専用ソフトウェア「Spec9 Pro」が必要です。（P.6）

LCDディスプレイ装備

リアルタイムのデータや過去30日間の最高・最低データの表示ができます。また、測定条件の設定・変更も可能です。

品名	型式	温度	相対湿度	蒸発散	露点	風向	風速	日射	光量子	雨量	空きポート
2475	3686WD	○	○	/	○	/	/	オプション	○	オプション	1
2450	3684WD	○	○	/	○	/	/	オプション	オプション	オプション	2
2425	3683WD	○	/	/	/	/	/	オプション	オプション	オプション	3
2400	3685WD	オプション	/	/	/	/	/	オプション	オプション	オプション	4

記録間隔	1、5、10、15、30、60分
データ容量	8,800データ
通信	専用USBケーブル
電源	単三アルカリ電池 4本
電池寿命	約1年

交換用センサ

ELE-000294：交換用温湿度センサ
3300WDMINI：マイクロコントローラチップ
（温湿度センサ交換時に必要）
※ミニウェザーステーション用

ウォッチドッグシリーズは、付属センサと多様なオプションで測定項目をカスタマイズできます！

3000、2000、1000シリーズ

空きポートに各種オプションセンサを接続できます



データロガー

1000シリーズ

温度や湿度などの気象データを測って記録する小型のデータロガーです。
手軽に、低コストに、特定の気象データのみを測定したい場合に最適です。

小型軽量

寸法：W59mm × H72mm × D30mm
重量：80g

約1年のデータ記録が可能

記録間隔は、1・5・10・15・30・60分から選択可能。60分間隔、フルチャンネルで記録した場合、1000シリーズでは約400日。電源は、ボタン電池CR2450で動作可能です。

パソコンによるデータ処理が可能

記録したデータは、パソコンに取込んでデータ解析が可能です。
※別途、専用ソフトウェア「Spec9 Basic or Pro」が必要です。(P.6)

オプションセンサにより測定項目を拡張

空きポートに必要なオプションセンサを接続することで、自由にカスタマイズできます。

1000シリーズ

品名	型式	内蔵センサ		空きポート
		温度	相対湿度	
1650	3688WD1	○	○	4
1525	3687WD1	○	-	4
1450	3684WD1	○	○	2
1425	3683WD1	○	-	3
1400	3685WD1	-	-	4
1250	3682WD1	○	○	-
1225	3681WD1	○	-	1
1200	3680WD1	-	-	2
1120	3554WD1	雨量		-

LCDディスプレイ装備

測定値をチェックできるディスプレイを装備しています。

電池消費時でも記録データは安全

記録用メモリには不揮発性メモリであるEEPROMを採用しており、電池が切れた場合でもデータは安全です。



測定範囲：温度 -40～+85℃ 湿度 0～100%RH
データロガー1225に雨量センサは接続できません。

Aシリーズ

A160

温度、湿度、CO₂濃度
連続モニタ・記録が可能



A150 A130 A125 A110

測定項目を固定した、
低コストモデルです。



品名	型式	温度	相対湿度	外部温度	結露	CO ₂ 濃度	その他
A160	3611A	○	○	/	/	○	ACアダプタ仕様
A150	3612A	○	○	/	/	/	/
A130	3610A	○	/	/	○	/	/
A125	3617A	○	/	○	/	/	/
A110	3618A	○	/	/	/	/	/

← 屋内使用のみ

※ Aシリーズ PCコネクタ・ケーブル 3661A は別売です。

ソフトウェア

Spec 9 Pro/ Basic

測定データをパソコンに取込み、データを月単位で管理し、日平均や最大値を表示・加工します。グラフ作成など多機能なソフトウェアです。



<http://www.specmeters.com/updates/>

- ・専用サイトにて、ダウンロードでご利用いただけます。CD-ROM は付属していません。
- ・ライセンスカードと通信ケーブルが付属しています。
- ・インストール後、スペクトラム社のサイトにて、ライセンスのアクティベートが必要です。アクティベートしたパソコン（1台のみ）でしかご利用いただけません。



Spec 9

項目	Pro	Basic
ソフトウェア	3654P9	3654B9
追加ライセンス	3654P9X	3654B9X
アップグレード	Spec9Basic → 9Pro	3654P9U
	Spec8Pro → 9Pro	3654P9U8
	Spec8Basic → 9Basic	-
通信ケーブル	3661U (ステレオプラグ-USB)	

データ吸い上げ、パソコン接続ケーブル

データシャトル 3679WD1



測定データを現場で手軽に吸上げ、パソコンに保存できます。記録メモリは不揮発性メモリであるEEPROM ですので安心です。

Pro・Basic

項目	型式	Pro	Basic
データ	オンデマンドのグラフ作成	○	○
	補正	○	○
	自動データ付加	○	○
	ロガーごとに1ファイル	○	○
	国際データフォーマット	○	○
レポート	標準レポート	○	○
	カスタムレポート	○	-
通信	USB 接続	○	○
対応製品	3000 ウェザーステーション	○	-
	2000 ミニウェザーステーション	○	-
	1000 データロガー	○	○
	A シリーズ	○	○

専用 USB ケーブル 3661U

USB-3.5mm ステレオプラグ
使用製品

- ・ウェザーステーション
- ・ミニウェザーステーション
- ・データロガー・データシャトル



A シリーズ PC コネクタケーブル 3661A

A シリーズ専用
PC 接続ケーブル



オプション センサ

ウェザーステーション・データロガーの空きポートにオプションセンサを接続するだけで、測定項目を簡単に追加できます。種類が豊富でシリーズ共通ですので、幅広く便利に使用できます。

土壌温度センサ 1.8m 3667
6.0m 3667-20

土壌温度はもとより、気温や水温も測定可能な耐久性・精度の高いセンサです。

- ・測定レンジ：-30 ~ +100℃
- ・精度：± 0.6℃



温度センサ 3667S

葉の表面温度など、ピンポイントの温度を測定できるセンサです。

- ・測定レンジ：-32 ~ +100℃
- ・精度：± 0.5℃
- ・ケーブル長：1.8 m



日射センサ 3670I

300 ~ 1100nm の波長の日射量を計測します。

- ・測定レンジ：0 ~ 1250W/m²
- ・測定範囲：300 ~ 1100nm
- ・精度：± 5%



雨量センサ 3665R

0.254mm の感度で雨量を測定する凍結防止機能付きの転倒ます型の雨量計です。世界気象機構 (WMO) のガイドラインに準拠しています。

- ・精度：± 2%
- ・ケーブル長：1.8 m



UV センサ 3676I

250 ~ 400nm の波長の UV (紫外線) を計測します。

- ・測定レンジ：0 ~ 200.0μmol m⁻² s⁻¹
- ・測定範囲：250 ~ 400nm
- ・精度：± 5%



結露センサ 3666

植物の病気の原因となる葉に付着した水分量の監視に適した結露センサです。

- ・測定レンジ：0.0 (dry) ~ 15.0 (wet) の 150 段階評価で結露を監視
- ・ケーブル長：1.8 m



光量子センサ 3668I

太陽光のうち植物の光合成に最も必要な 400-700nm の波長の光量子を計測します。

- ・測定レンジ：0 ~ 2500μmol m⁻² s⁻¹
- ・測定範囲：400 ~ 700nm
- ・精度：± 5%



気圧センサ スタンダード 3671
長レンジ 3671M

スタンダード：880-1080hPa
長レンジタイプ：635-1121hPa



光量子ラインセンサ 3 センサ 3668I3
6 センサ 3668I6

全センサ (3もしくは6個) の計測値の平均値を出力します。センサの測定性能は、単体の光量子センサ (3668I) と同等です。



3 センサ



6 センサ

CO₂ モニタ 2655

NDIR (非分散形赤外線吸収法) により、ppm レベルで CO₂ 濃度測定が可能な、片手におさまるハンドヘルドメーターです。

- ・測定レンジ：0 ~ 4000ppm
- ・精度：± 5% or 50ppm



オプション

測定現場に設置する際に、便利なオプションです。

三脚

3396TPS

ウェザーステーション用の三脚



ペグ 3 個付き

アラーム出力モジュール

3672

ウェザーステーションに取付可能。センサの読取値にトリガを設けアラーム表示や灌水装置のスイッチに使用できます。

・最大電流値：1A (AC/DC)



ダイレクトコミュニケーションケーブル

3660-75SP

ウェザーステーションとパソコンを直接接続します。

・ケーブル長：22.8m



4-20mA 入力ケーブル

3674

さまざまな計測器のアウトプットに接続し、測定データを収集します。

・レンジ：0 ~ 20.1mA
・精度：± 1%



雨量計用バードガード

3665BG

雨量計に取付、鳥獣から、マスを守ります。



データロガー 1000 シリーズ用

延長ケーブル

3664

・ケーブル長 6m



ラジエーションシールド

3663A

太陽光や雨・熱などからデータロガーを守り、正確な測定を可能にする保護ケースです。上部のフタを開けてデータロガーを挿入します。



データロガー 1000 シリーズ用

0-3VDC 入力ケーブル

3673

さまざまな計測器のアウトプットに接続し、測定データを収集します。

・レンジ：0 ~ 3V



屋外ケース

3658A

太陽光や雨・熱などからデータロガーを守り、正確な測定を可能にする保護ケースです。



データロガー 1000 シリーズ用

1120 雨量データロガー

3554WD1



高精度でローメンテナンスの雨量センサ

- ・ NWS (米国気象局) のガイドラインに準拠した直径 20.5 cm の雨量計
- ・ 付属のデータロガーで最大 10,584 件の記録が可能
- ・ 測定間隔は 1 ~ 60 分毎から選択 (最大で 26.0 cm/ 回)
- ・ 取り付け用ブラケットと金具も付属
- ・ 雨量のデータはメートル法単位 (mm) と米国単位 (インチ) から選択
- ・ 精度：± 2% (< 5 cm/h 時)

防水ケース

3659WD1

水辺、河辺、海辺など、水がかかりやすく、防水が必要な場所に設置する場合に便利です。



ショートレンジモデム

3665WD2X

ケーブル 1200m まで
ケーブル別売

土壌水分センサ

ウォータースコット、ウォーターマーク

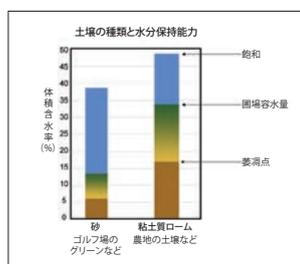
土壌中の塩分が問題を引き起こす可能性のある圃場や、地温湿度条件が誘発する土壌伝染病の予測などに、ご活用いただけます。土壌の研究にも幅広くご使用できます。

SMEC300 センサ	1.8m	6470-6
	6.0m	6470-20

測定項目	範囲	精度
土壌水分 (含水率) VWC (%)	0 ~ 飽和	0.1
EC (mS/cm)	0 ~ 10	0.01
温度 (℃)	0.5 ~ 80	0.1

SM100 土壌水分センサ	1.8m	6460
	6.0m	6460-20

測定項目	範囲	精度	単位
土壌水分 (含水率) VWC	0 ~ 飽和	0.1	%



ウォーターマーク

土壌水分センサ	3.3m	6450WD
	7.6m	6450WD20

センサを土中に埋設して、土壌の水分の状態を測定します。

- ・測定方式：電気抵抗方式
- ・精度：0 ~ 200kPa

※当型式のセンサは、専用のコネクタ付きです。ウォッチドッグシリーズに直接接続できます。



型 式	ケーブル (緑)	ケーブル (黒)
6450WD	1.5 m	1.8m
6450WD20		6.1m

ソイルセンサリーダー

SMEC 300, SM 100 のセンサの値をその場で確認できます。
Watermark センサの読み取りも可能
ソフトケースが付属



組み合わせ例

- ・データロガー 3680WD1
- ・土壌水分センサ 6450WD
- ・屋外ケース 3658A



- ・データロガー 3680WD1
- ・土壌水分センサ SM100
- ・屋外ケース 3658A



ウォーターマークセンサアダプタ

6450AH

接続コネクタのないウォーターマークセンサに接続コネクタと取り付けることができます。
(ウォッチドッグシリーズのウォーターマークセンサには、コネクタが付属しています。市販のウォーターマークセンサは、コネクタが付属していません。)

