

普及情報2

分類名〔野菜〕

## 環境測定値活用のための環境データ自動計算シート

宮城県農業・園芸総合研究所

### 1 取り上げた理由

近年、施設園芸の生産性を飛躍的に向上させる技術として、環境制御技術が注目されているが、「環境制御」に取り組むには、その前段階として、現状を把握するための「環境測定」が必要である。最近では測定機器等の低価格化やICTインフラの整備に伴い、低コストかつ簡易に環境測定が可能になったが、現状では多くの測定機器等でデータ加工が不十分で、データを十分活用できていない。

そこで、県内で使用実績がある4種類の環境測定機器等を対象に、環境データ加工を補助する自動計算シートを作成したので普及情報とする。

### 2 普及情報

1) 「週間環境データ計算シートVer. 6.1」（以下、「計算シート」とする）に、付属のマニュアルに従い、各環境測定機器等のWebページからダウンロードした1週間分のデータ（気温、相対湿度、二酸化炭素濃度等、1項目当たり最大2,016個〔測定間隔5分間以上〕）をコピーし、所定の操作を行うことで、生育と環境の変化が把握できる「生育と環境のウイークリーレポート」（図2）及び「WR環境グラフ」（図3）を簡易に作成できる（WRは「ウイークリーレポート」の略称）。対象品目はイチゴとトマトの2品目である。

2) 計算シートの使用手順イメージは図1、対応する環境測定機器等は表1、主な特徴は表2のとおりである。

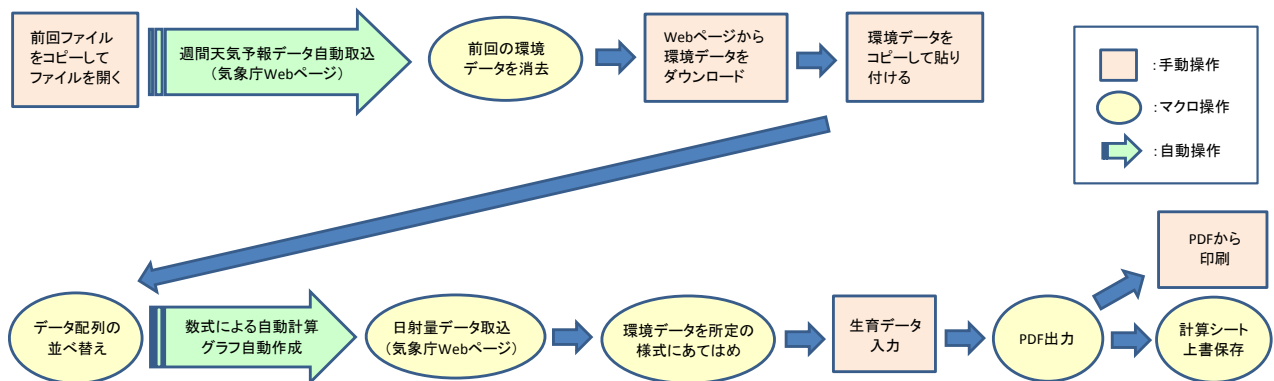


図1 計算シート操作手順のイメージ図

### 3 利活用の留意点

- 1) 計算シートの使用には、インターネットに接続されたパソコンが必要である。また、計算シート及びマニュアルのファイル容量はそれぞれ4MB、3MB程度で、農業・園芸総合研究所企画調整部で入手可能である。
- 2) 計算シートの使用に当たっては、必ず付属のマニュアル（PDFファイル）を参照する。
- 3) 計算シートは環境データの加工のみであれば品目を問わず利用可能である。
- 4) 計算シートは表計算ソフト（Excel）で作成しており、Excel 2010以降のバージョンに対応している。
- 5) 計算シートは今後も必要に応じてバージョンアップを予定しているため、入手した計算シートの仕様が本情報と異なる場合がある。
- 6) 生育データの取得には、別途生育調査が必要である。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所企画調整部 電話022-383-8130）

### 4 背景となった主要な試験研究

- 1) 研究課題名及び研究期間  
先進的園芸経営体育成事業（平成26～29年度）
- 2) 参考データ

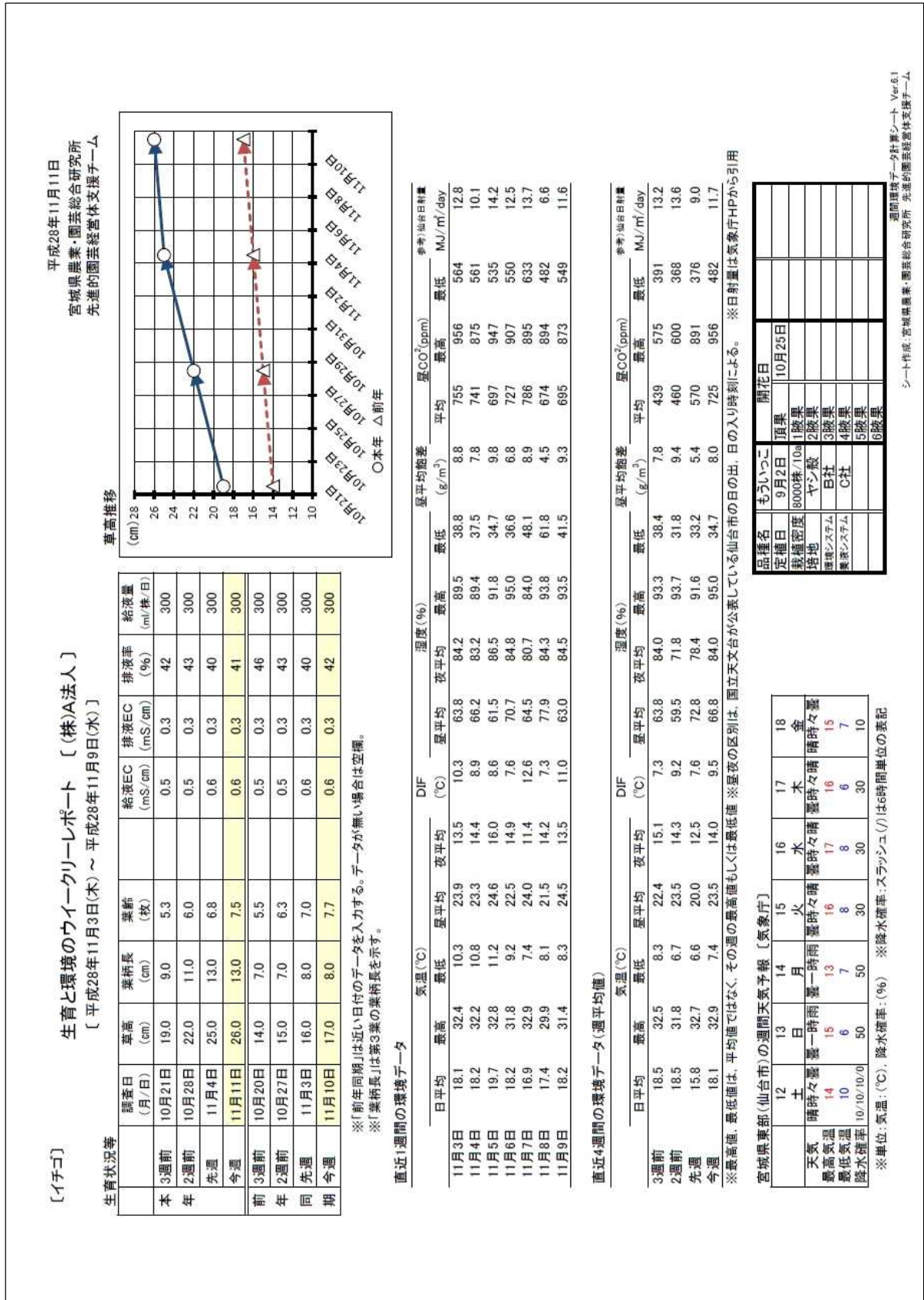


図2 生育と環境のウィークリーレポート(例)  
注)図はイチゴの様式

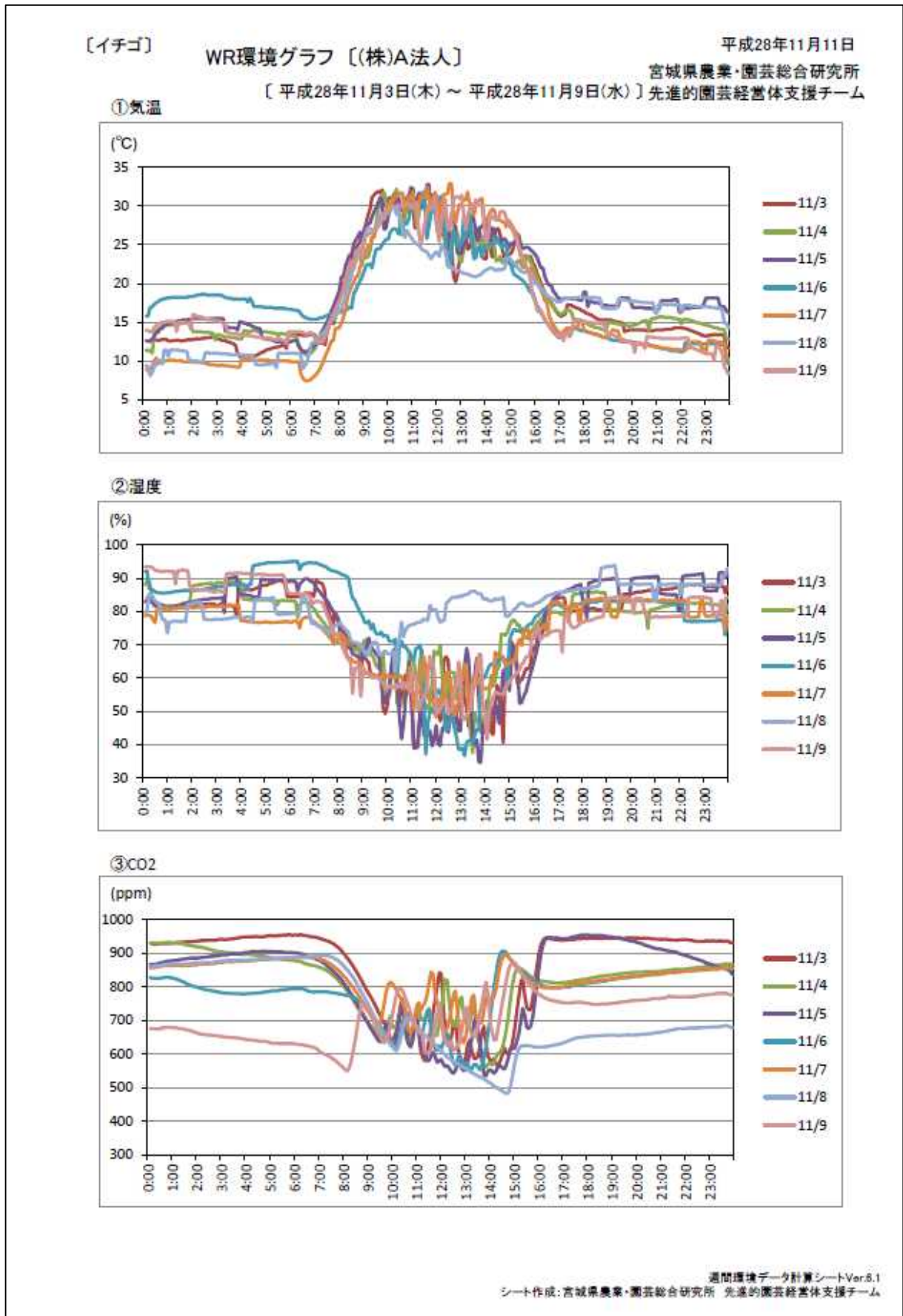


図3 WR環境グラフ(例)

注)図はイチゴの様式

表1 計算シートに対応する環境測定機器等

No.	システム名	センサー機器名	インターネットへの接続	想定されるランニングコスト
1	あぐりログ (株式会社IT工房Z)	同左	標準装備	2,000円程度/月 (Simカード通信費+クラウド利用料)
2	おんどとり Web Storage (株式会社ティアンドデイ)	おんどとり RTR-576 (株式会社ティアンドデイ)	別途接続機器等が必要	500円程度/月 (Simカード通信費)
3	UECS Station Cloud (株式会社ワビット)	おんどとり RTR-576 (株式会社ティアンドデイ)	別途接続機器等が必要	4,000円程度/月 (Simカード通信費+クラウド利用料)
4	ハッピー・マインダー (株式会社四国総合研究所)	同左	別途Simカードが必要	500円程度/月 (Simカード通信費)

注1) No.2, 3のシステムには、他のセンサー機器も対応しているが、本計算シートでは、気温、湿度、CO2濃度の3項目を測定可能な機種として、RTR-576を選定している。

注2) 各環境測定機器等の詳細は、各社のWebサイト等を参照。

注3) 対応する環境測定機器等は、平成29年1月20日現在のもの。

注4) 本計算シートは各環境測定機器等における標準装備の測定項目を想定している。オプションによる測定項目の追加には対応していない。

表2 週間環境データ計算シートVer.6.1 の主な特徴

主な特徴
①計算過程のエラー表示を回避しており、欠測があっても自動計算できる。
②日付を認識し、1日毎のデータを自動的に抽出して計算するため、欠測によるデータ配列のズレが生じても、別の日のデータの混入がない。
③時刻を認識し、日出日没時刻を境に昼と夜を区別するため、昼気温、夜気温等、昼夜で分ける項目を自動計算できる。
④取り込んである国立天文台の公表データを基に、指定日の日出日没時刻を自動設定する。
⑤指定日の、仙台市の日射量データを気象庁のWebサイトから自動取得する。
⑥宮城県東部の最新の週間天気予報データを、気象庁のWebページから自動取得する。

### 3) 発表論文等

- a 関連する普及に移す技術 なし
- b その他

a) 神崎正明 (2016) , データ共有を核としたトマト法人ネットワークづくりと生産管理への反映. 施設と園芸No. 172, p26-29

### 4) 共同研究機関

農研機構 野菜花き研究部門, (株)GRA 先端プロ研究員, JA全農みやぎ