

環境測定機器データを簡易にグラフ化できる「見える化」支援シートを作製					
〔要約〕園芸用ハウス内にある、 <u>温湿度</u> や <u>二酸化炭素濃度</u> などの環境測定機器のデータを簡易にグラフ化し、「見える化」できるエクセルシートを作製した。					
佐賀県農業試験研究センター スマート農業研究担当、 野菜栽培研究担当		連絡先		0952-45-2142 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp	
部会名	野菜	専門	栽培	対象	施設園芸

〔背景・ねらい〕

施設園芸栽培において、ハウス内の温湿度や二酸化炭素濃度などの環境条件を機器で測定し、作物の生長を制御し、収量の向上を目指す取り組みが進んでいる。しかし、環境測定機器の測定データは、時系列の数値データであるため、そのままでは利用しにくい。このため、測定データをグラフ化することで、ハウス内環境の「見える化」を支援するエクセルシートを作製した。

〔成果の内容・特徴〕

1. 「見える化」支援シートは、環境測定機器の時系列データを、任意の期間で平均し、10分または15分間隔の24時間グラフを作成できる（図1の①、表1）。
2. このシートでは、1ヶ月以内の任意の期間において、時系列データを10分または15分間隔で平均または抽出し、連続データとしてグラフ化できる（図1の②）。
3. このシートでは、1作の範囲内で、10日ごと（旬）、5日ごと（半旬）の気温、湿度、飽差、二酸化炭素濃度の平均値の推移をグラフ化できる（図1の③）。

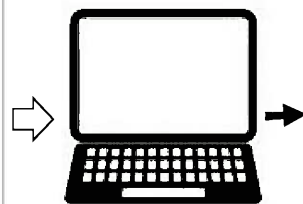
〔成果の活用面・留意点〕

1. このシートを利用するには、パソコンに表計算ソフトMicrosoft Excelがインストールされている必要がある。
2. このシートを利用できる環境測定機器のデータは1分間隔または15分間隔の時系列データでCSV形式のものであり、これ以外の場合、事前にこの様式にデータを加工する必要がある。
3. 「見える化」支援シートでデータの読み込みを確認したのは、環境測定機器「プロファインダー」（S社）、アグリネット（NE社）、CO2ナビアドバンス（NI社）、プラントモニター（T社）、みどりクラウド（SE社）であるが、1分間隔または15分間隔の時系列のCSVデータであれば、その他の測定機器にも対応できる。
4. 1作までの期間でグラフ化できるのは、初期設定では、気温（ハウス内温度）、湿度、飽差、二酸化炭素濃度であるが、他の項目にも対応できる。

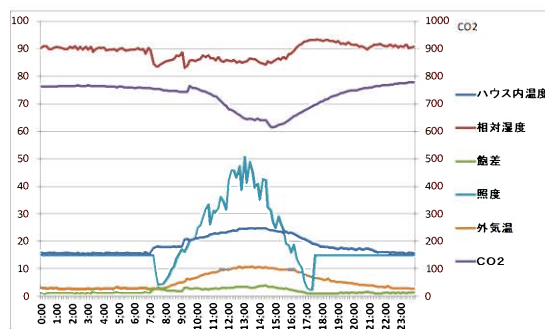
[具体的データ]

年月日	ハウス内温度	相対湿度
2018/2/1 0:00	15.7	91.7
2018/2/1 0:01	15.9	91.7
2018/2/1 0:02	16.3	91.2
2018/2/1 0:03	16.6	90.5
2018/2/1 0:04	16.9	89.8
2018/2/1 0:05	17.3	89.1
2018/2/1 0:06	17.4	88.7
2018/2/1 0:07	17.5	87.8
2018/2/1 0:08	17.5	88.3
2018/2/1 0:09	17.4	88.5
2018/2/1 0:10	17.2	89.1

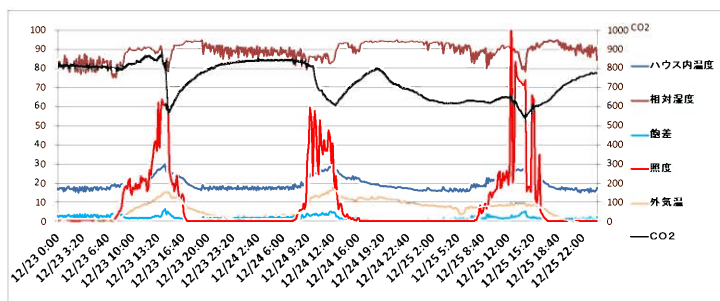
測定機器の時系列データ



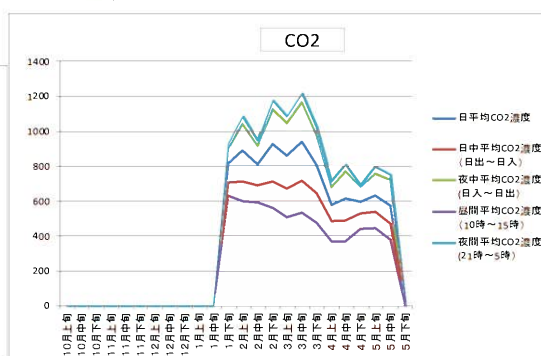
「見える化」
支援シートで
データ処理



① 10日間の平均値の24時間グラフ



② 3日間の10分間隔で抽出した測定値の
グラフ



③ 1作の範囲の10日間(旬)の
平均値のグラフ

図1 「見える化」支援シートによるグラフ化のイメージ

表1 「見える化」支援シートのデータ処理内容

項目	内容
a. データの種類	ハウス内温度、相対湿度、絶対湿度、飽差、二酸化炭素濃度など
b. 出力されるデータ	任意の期間における期間全体の平均気温(°C)、日射・日照量の積算値、平均昼夜温度差(DIF)(°C) 任意の期間における期間全体の10分 ^(注1) 平均値の24時間変化 1ヶ月以内の任意の期間における10分平均値の時系列変化 1ヶ月以内の任意の期間における10分間隔で抽出した測定値の時系列変化
c. グラフ	任意の期間における期間全体の10分平均値の24時間変化グラフ 1ヶ月以内の任意の期間における10分平均値の時系列変化グラフ 1ヶ月以内の任意の期間における10分間隔で抽出した測定値の時系列変化グラフ 1作の範囲内で10日(旬)または5日(半旬)ごとの平均値の時系列変化グラフ

(注1) 環境測定機器「アグリネット」は測定値が15分間隔であるため、「10分」はすべて「15分」に読み替える。

[その他]

研究課題名：統合環境制御を活用した施設野菜の高収量生産技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2014～2018年度

研究担当者：三浦裕子、大串宏之、重富修、権藤謙二（三神農業改良普及センター）、
田川愛、大串和義、松尾定（農業技術防除センター）