

2013年8月30日金曜日 10:00-16:00

和歌山県養液栽培経営者研究会夏期研修会

和歌山県農業試験場暖地園芸センター・御坊市

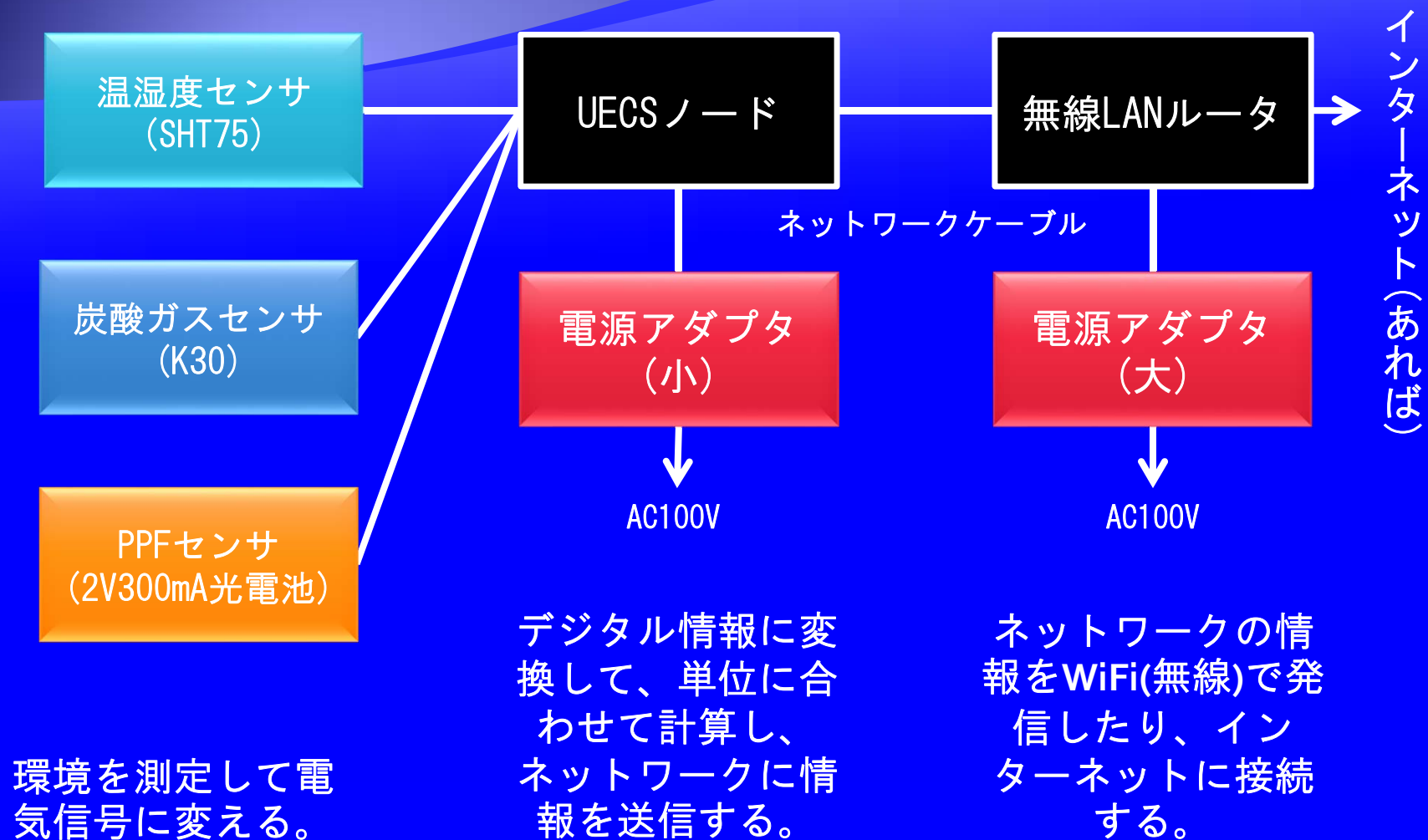
製作したArduinoUECSノード の使用方法

近畿大学 星 岳彦

内容

- ◆製作UECSノードの接続方法
- ◆パソコン・Arduino携帯端末の接続方法
- ◆ソフトウェアと計測データの見方
- ◆ケースの工作

製作UECSノードの接続方法



温湿度センサ
(SHT75)

PPFセンサ (2V300mA光電池)

炭酸ガスセンサ
(K30)

電源アダプタ
(大)

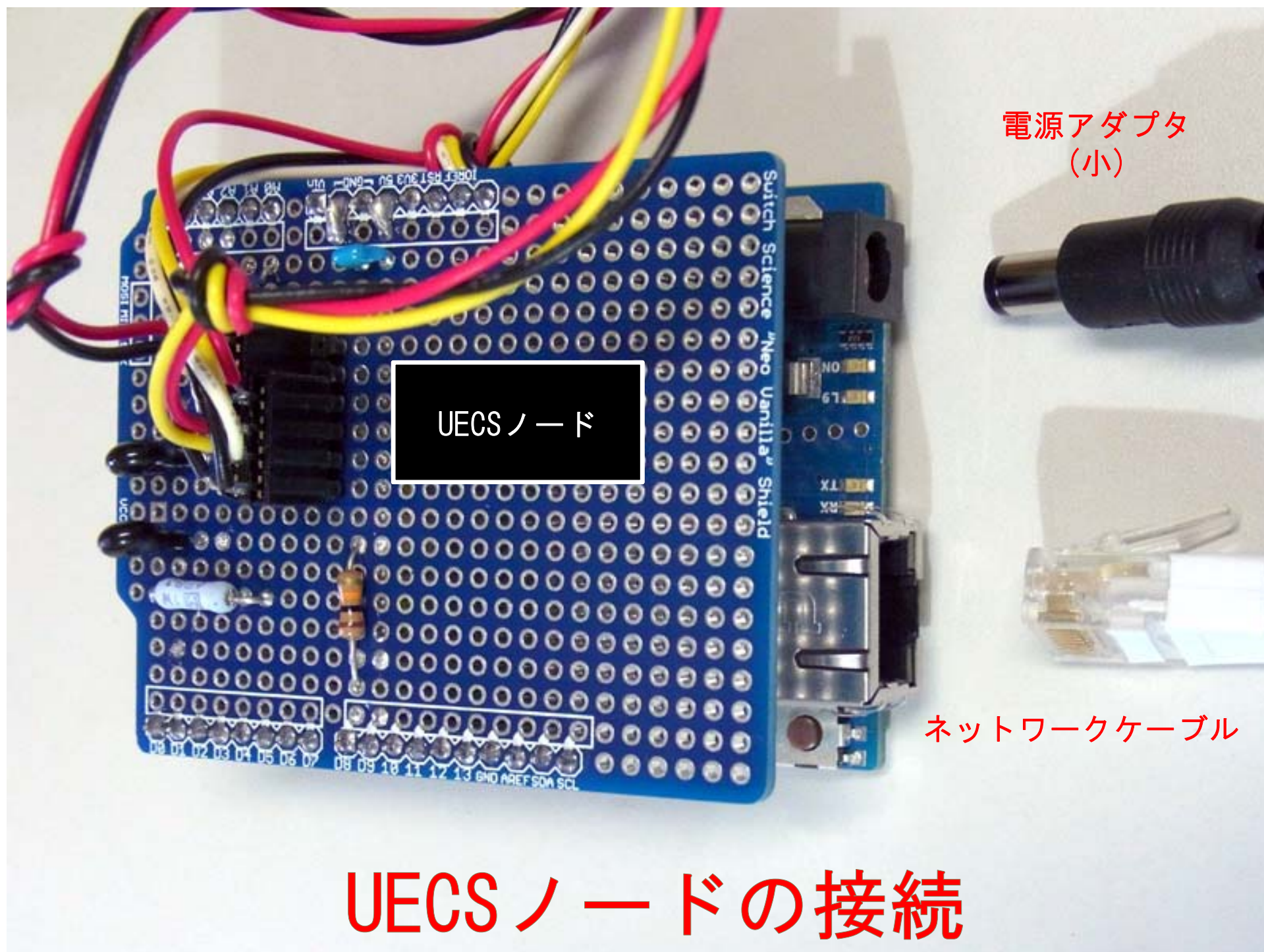
電源アダプタ
(小)

UECSノード

無線LANルータ

製作UECSノードの接続方法





無線LANルータ

電源アダプタ
(大)

↑インターネット
接続用
(青いソケットには
UECSノードやパソ
コンは接続しない)

←ネットワーク
ケーブル

無線LANルータの接続

無線LANルータ

パソコンなどのネットワークケーブルを黒いソケットのどれかに差す。(3か所)



↑ インターネット
接続用
(青いソケットには
UECSノードやパソ
コンは接続しない)

有線での接続

無線LANルータ

底面ラベル

MADE IN CHINA

PIN: 11169291 A0A0

[[G]] Key: vmhu78nnpnr4m

SSID(g): Buffalo-G-2024

←②接続のためのパスワードに
この文字列を入力。

←①WiFi(無線LAN)の接続画面
で、この名前に接続する。

無線での接続

ソフトウェアと計測データの見方

- ◆ Webブラウザで見る
- ◆ Androidアプリで見る
- ◆ パソコンでデータ収集する

UECS arduino climate n x

←アドレス欄に
http://192.168.11.123/
と入力して接続

UECS climate report

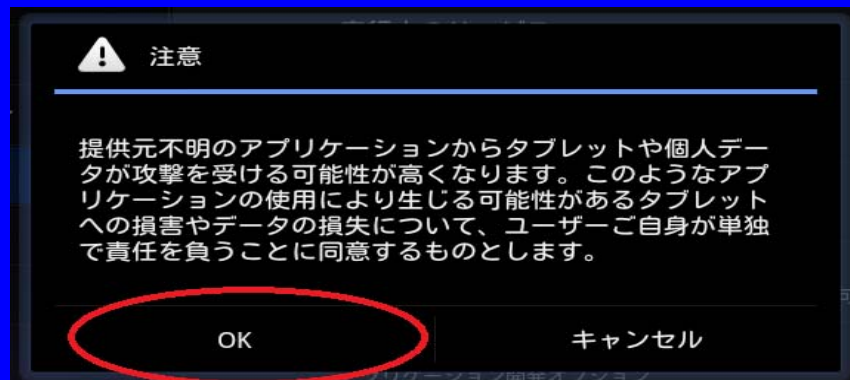
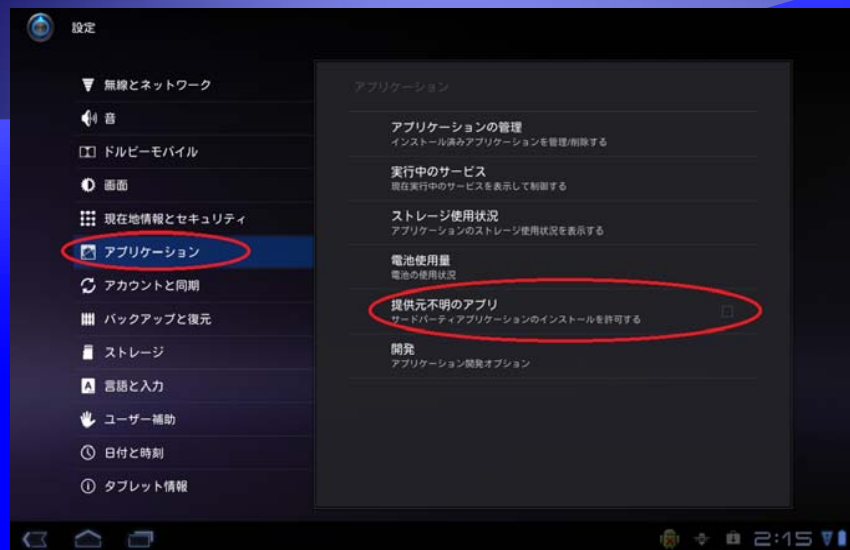
Air Temperature: 28.2 C
Relative Humidity: 80 %
Absolute Humidity: 19.58 gV./kgD.A.
Saturation Deficit: 4.84 gV./kgD.A.
Dew Point Temperature: 24.6 C
Carbon Dioxide (CO₂) Gas: 1267 ppm
Photosynthesis Photon Flux (PPF): 0.0 umol/m²/s

←気温
←相对湿度 一般的な湿度
←絶対湿度 空気1kgに含む水(g)
←飽差 あと何g水を含めるか
←露点温度 結露の始まる温度
←二酸化炭素濃度 大気400ppm
←PPF 光合成光量子束・光強度
晴天時で約1000

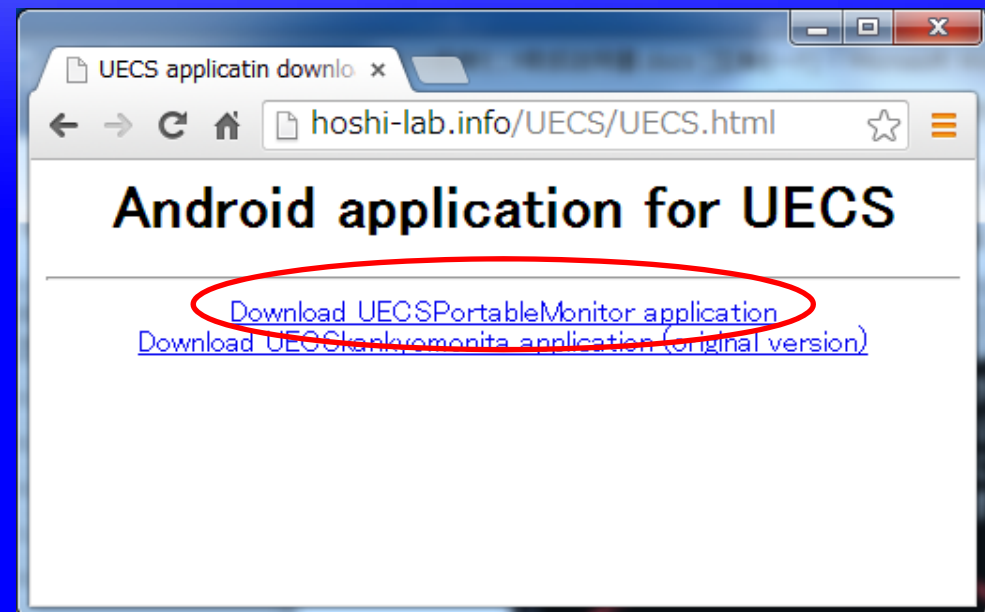
現在の値が表示される

Webブラウザで見る(機器問わず)

(1) Android端末の設定画面で、「提供元不明のアプリ」を選択し、チェックを入れる。



(2) Android端末をインターネットに接続し、Webブラウザで <http://hoshi-lab.info/UECS/UECS.html> に接続し、アプリをダウンロードし、インストールする。



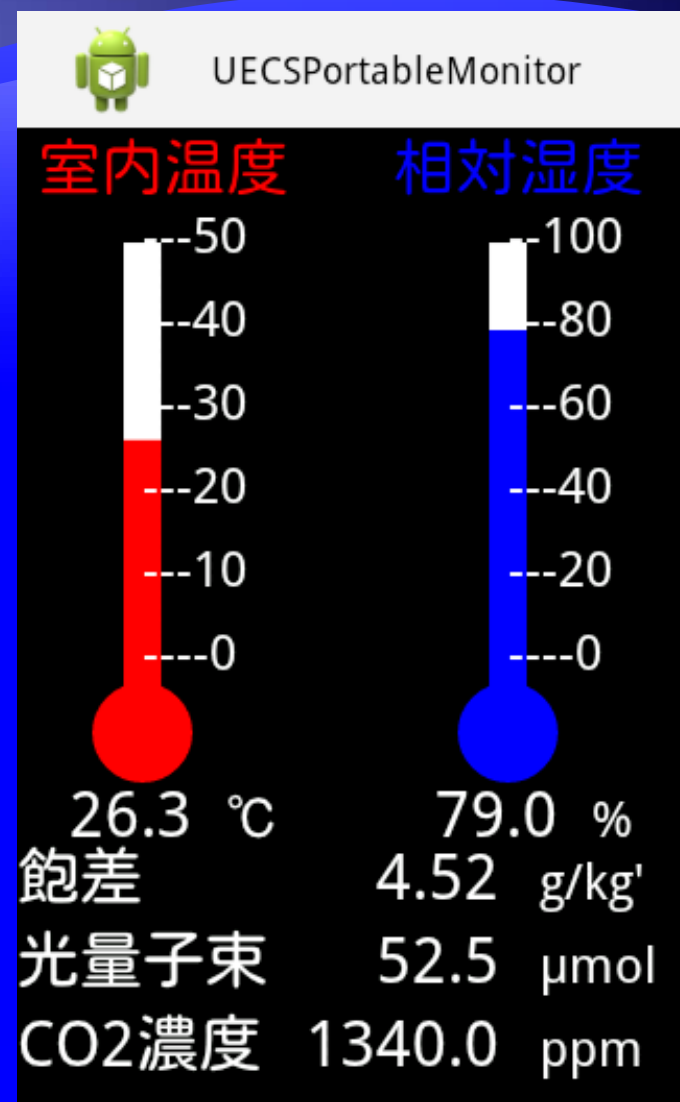
上段のアプリをインストール。うまくいかない場合は、下段を試してみる。

Androidアプリで見る(1)

(3) Android端末をUECSの無線LANに接続し、下記のアイコンをタップして起動する。

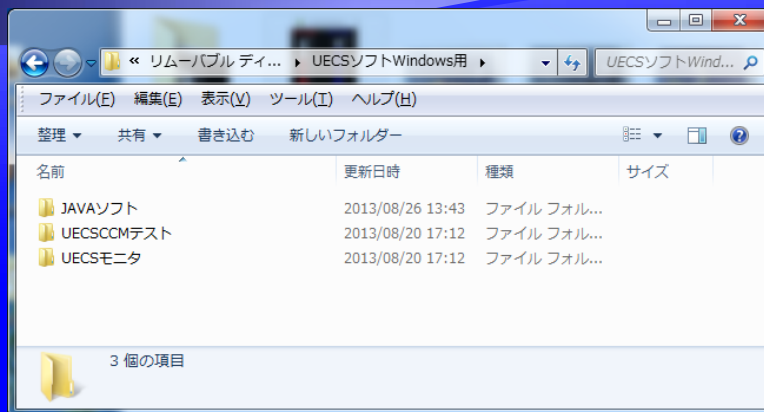


(4) 下記の画面でリアルタイムに計測値を見られる。



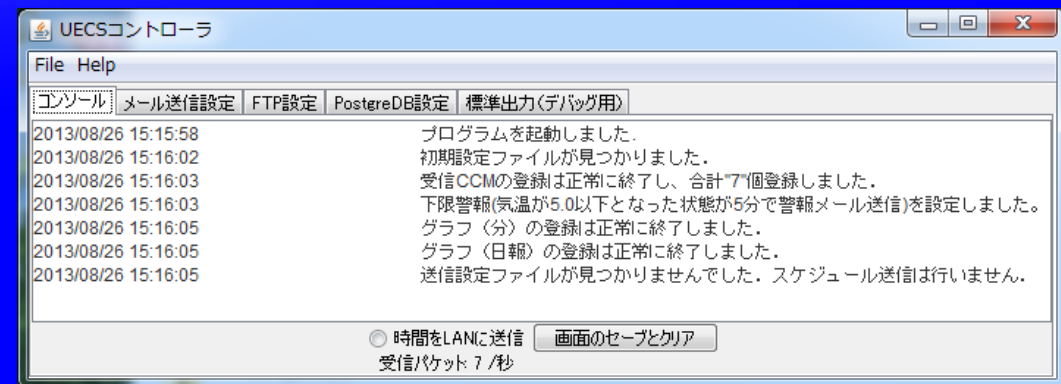
Androidアプリで見る(2)

(1) CD-ROMをパソコンで開き、「UECSソフトWindows用」のフォルダをパソコンのデスクトップにドラッグしてコピーし、そのフォルダを開く。



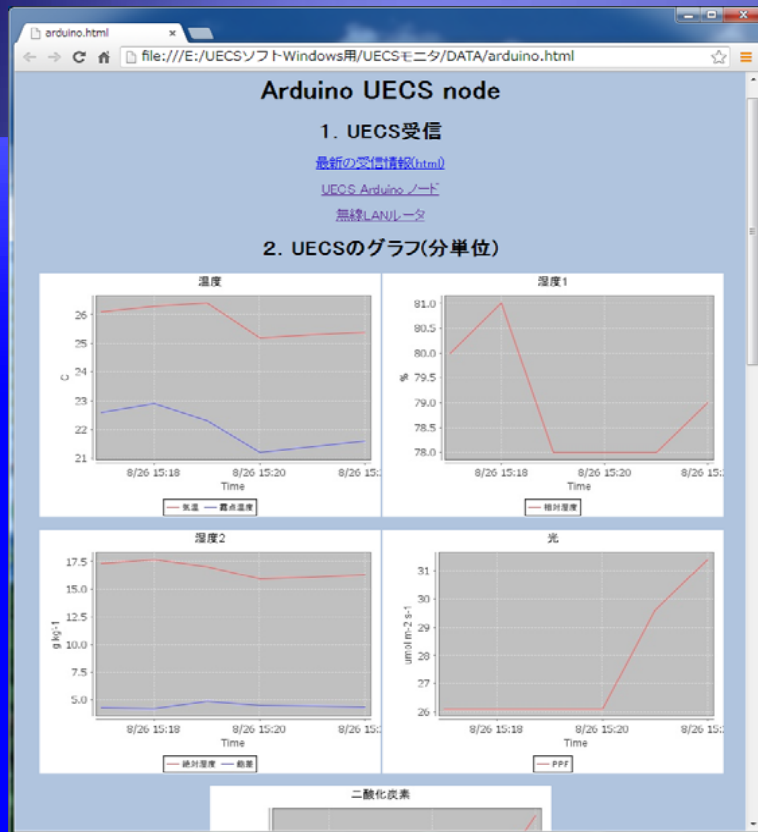
(2) 動作にJAVAのシステムが必要なので、パソコンに入れていなければ、「JAVAソフト」のフォルダを開き、「jre-7u25-windows-i586.exe」をダブルクリックして、まずインストールする。

(3) 次に、「UECSソフトWindows用」のフォルダの中にある、「UECSモニタ」のフォルダを開き、「UECSモニタ.jar」をダブルクリックして実行させておく。しばらくすると下記の画面が出る。これを閉じないようにしておくと、計測データを継続して記録できる。閉じるとソフトは実行終了する。



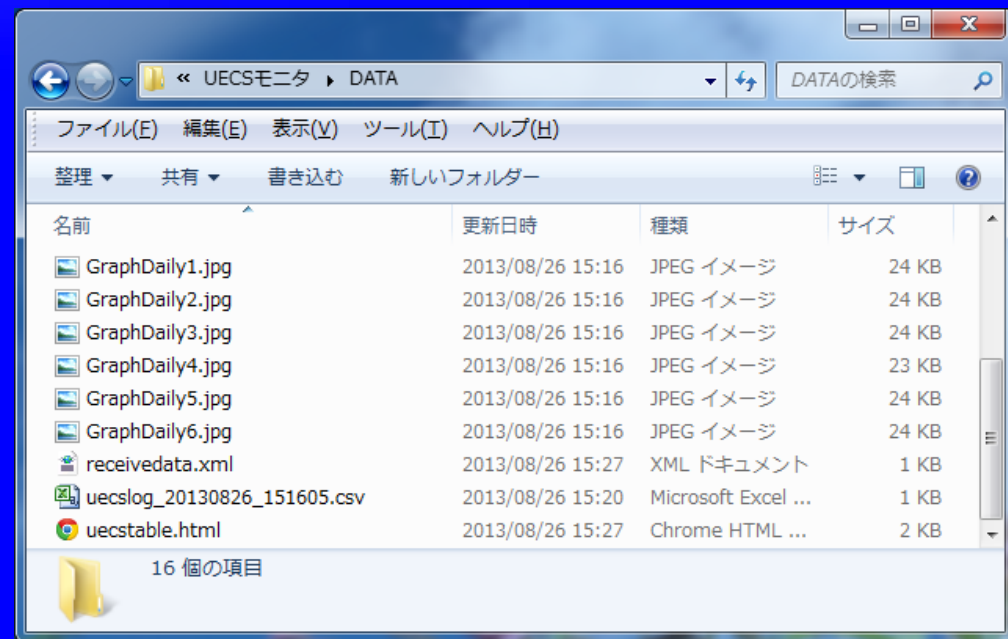
パソコンでデータ収集(1)

(3) 測定値を見るには同じフォルダの中にある、「web page」をダブルクリックするとグラフ等がみられる。



(このソフトウェアは、農研機構・野菜茶業研究所の安場健一郎氏の研究成果品である)

(4) 記録データを見るためには、(3)と同じフォルダの中の「DATA」フォルダを開くと、「uecslog_yyyymmdd_hhmmss.csv」という記録開始日付と時刻の入ったcsvファイルがある。これをMicrosoft Excelなどの表計算ソフトで開くと、データをグラフ等に加工できる。記録を取り続けるためには、パソコンを動作させたままにしておくこと。



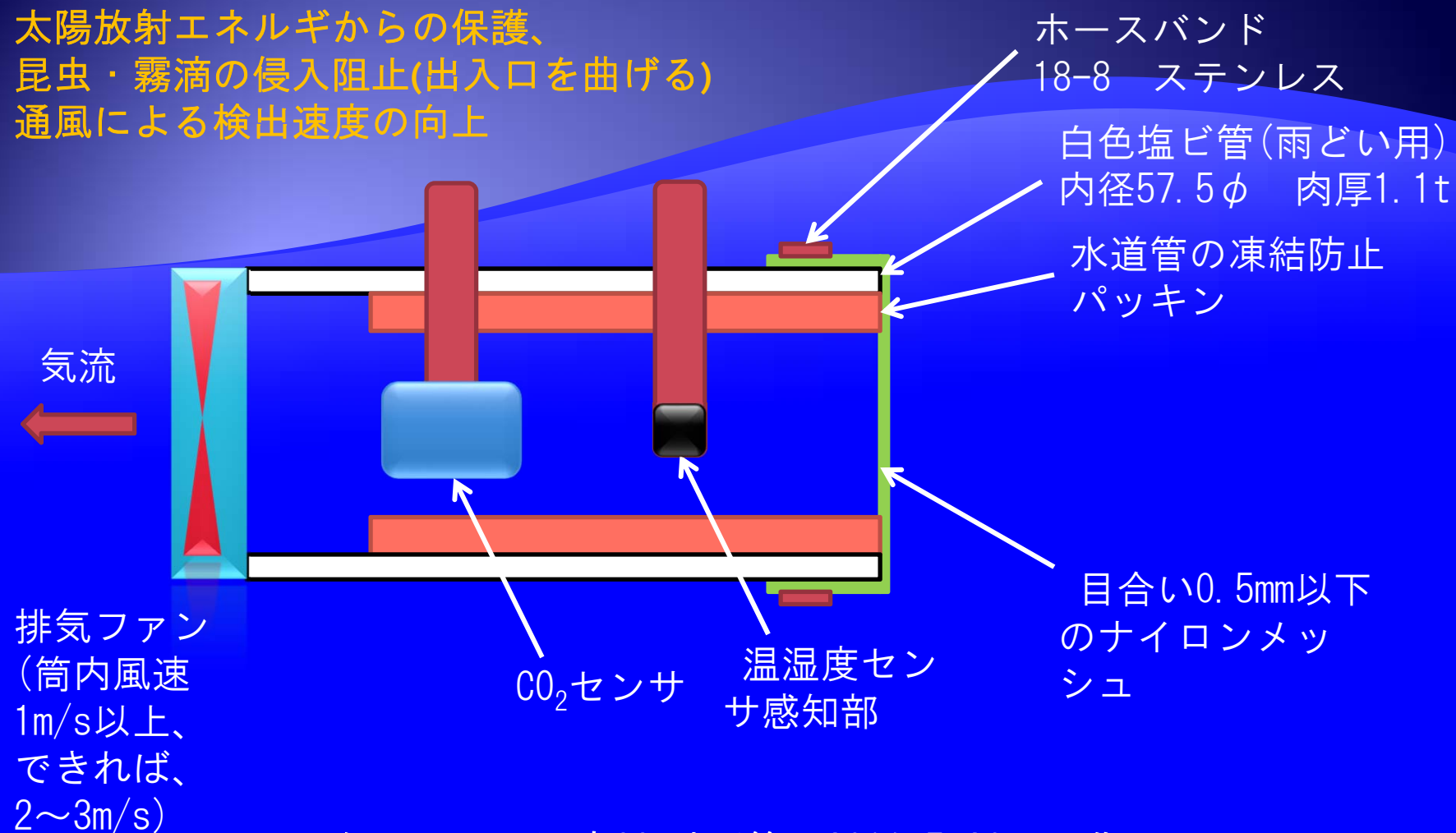
(5) 詳しい取扱い説明書は、「説明書」フォルダの中にある。

パソコンでデータ収集(2)

ケースの工作

- ◆ 計測筒の設計
- ◆ 工作例

太陽放射エネルギーからの保護、
昆虫・霧滴の侵入阻止(出入口を曲げる)
通風による検出速度の向上



低コスト温湿度CO₂計測筒 2011. 5. 30 星作図

計測筒の設計

電気工事用配線ボックス

2013.8.20
T.Hoski

空気の流れる方向

雨樋(みるく色)を加工(直管+エルボ2個)

配線スリーブ

配線スリーブにはスポンジかエアコンパテを詰める

60mm角型ファンの吸気側のフランジをディスクグラインダーで削り、エルボにはめ込む。

この順で雨樋の中にセンサを入れる。

温湿度

CO₂

雨樋エルボを外した所

手前側に温湿度センサ

寒冷紗(白)

水道管凍結防止用発泡ポリエチレンチューブ

